eoss-conf.com

ISSUE
№83

EUROPEAN OPEN
SCIENCE SPACE

COLLECTION OF SCIENTIFIC PAPERS

6TH INTERNATIONAL
SCIENTIFIC
AND PRACTICAL
CONFERENCE

SCIENTIFIC INNOVATION: THEORETICAL INSIGHTS AND PRACTICAL IMPACTS

APRIL 13-15, 2026, NAPLES, ITALY

EUROPEAN OPEN SCIENCE SPACE

Proceedings of the 6th International Scientific and Practical Conference

"Scientific Innovation: Theoretical Insights and Practical Impacts"

April 13-15, 2026

Naples, Italy

Collection of Scientific Papers

Italy, 2026

UDC 01.1

Collection of Scientific Papers with the Proceedings of the 6th International Scientific and Practical Conference «Scientific Innovation: Theoretical Insights and Practical Impacts» (April 13-15, 2026, Naples, Italy). European Open Science Space. 2026.

ISBN 979-8-89704-952-3 (series)
DOI 10.70286/EOSS-13.04.2026

The conference is included in the Academic Research Index ReserchBib International catalog of scientific conferences.

The conference is registered in the database of scientific and technical events of UkrISTEI to be held on the territory of Ukraine (Certificate №1060 dated 22.12.2025).

The materials of the conference are publicly available under the terms of the CC BY-NC 4.0 International license.

The materials of the collection are presented in the author's edition and printed in the original language. The authors of the published materials bear full responsibility for the authenticity of the given facts, proper names, geographical names, quotations, economic and statistical data, industry terminology, and other information.

ISBN 979-8-89704-952-3

EUROPEAN OPEN SCIENCE SPACE

© Participants of the conference, 2026
© Collection of scientific papers, 2026
© European Open Science Space, 2026

CONTENT

Section: Accounting and Taxation

Пунько А.
СПРАВЕДЛИВА ВАРТІСТЬ У СИСТЕМІ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ: МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ТА ЕТАПИ ОЦІНКИ ЗА МСФЗ 11

Section: Agricultural Sciences

Дудка Є.О., Лагута А.І.
ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВПРОВАДЖЕННЯ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА……. 14

Section: Art History and Literature

Богачова - Стрєльцова Л.Г.
МУЗИЧНЕ СЛУЖІННЯ В ПРОТЕСТАНТСЬКИХ ЦЕРКВАХ УКРАЇНИ: ПРОФЕСІЙНО-ЕСТЕТИЧНА ПАРАДИГМА ТА ДУХОВНА РЕЗИЛЬЄНТНІСТЬ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ…. 18

Підгаєцька І., Маційовська Л., Поліщук В.
ПРОБЛЕМА ІНТЕРПРЕТАЦІЇ СУЧАСНОЇ ВОКАЛЬНОЇ МУЗИКИ: ВІД ПАРТИТУРИ ДО СЦЕНІЧНОГО ВТІЛЕННЯ…….. 21

Кравченко М., Пасько О.
МЕТРИКИ ТА ПОКАЗНИКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ДИЗАЙН-ПРОЄКТУ ПІСЛЯ РЕАЛІЗАЦІЇ……. 24

Вергунов С.В., Вергунова Н.С., Стадник А.О.
ІНТЕГРАЦІЯ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ (AR) У ДИЗАЙНІ ІНТЕР'ЄРУ…… 27

Тітова О., Грищенко І., Одайник С.
СПЕЦИФІКА РОБОТИ З АВТЕНТИЧНИМ ВОКАЛОМ: ТЕМБРАЛЬНА АДАПТАЦІЯ ФОРТЕПІАНО…….. 32

Section: Biology and Microbiology

Шейко В.І., Стрельцова В.В.
СПРИЙНЯТТЯ ТА ОБРОБКУ ПОДРАЗНИКІВ АДРЕСОВАНОЇ I та II СИГНАЛЬНИМ СИСТЕМАМ НА ФОНІ ІМУНОСТИМУЛЯЦІЇ В УМОВАХ НАБУТОЇ КОРОТКОЗОРОСТІ ВИСОКОГО СТУПЕНЯ…. 37

Арутюнян М.Р., Джамєєв В.Ю.
ВПЛИВ ЦИРКАДНИХ РИТМІВ НА СТАН ЛЮДИНИ…….. 39

Радловська Ю.В., Тарасова Є.В., Лілітко Д.А., Буров А.М.
РОЛЬ МІКРОБНИХ МЕТАБОЛІТІВ ТА КИШКОВОГО ДИСБІОЗУ В ПАТОГЕНЕЗІ НЕЙРОДЕГЕНЕРАТИВНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ……. 50

Section: Economy

Ястребний В.М.
АНАЛІЗ ПІДХОДІВ ДО КЛАСИФІКАЦІЇ РИЗИКІВ КОРПОРАТИВНОЇ СТРАТЕГІЇ ПІДПРИЄМСТВ МОРСЬКОГО ТРАНСПОРТУ ТА ПЕРЕДУМОВИ ЇХ УДОСКОНАЛЕННЯ……. 53

Section: Finance and Banking

Гаврилко Т., Міленко В.
КРЕДИТНА ПОЛІТИКА БАНКІВ В УМОВАХ ЕКОНОМІЧНОЇ НЕСТАБІЛЬНОСТІ…….. 56

Solianyk L., Bylym M.
MODERN PARADIGMS FOR ASSESSING THE FINANCIAL SUSTAINABILITY OF DOMESTIC ENTERPRISES…… 59

Solianyk L., Chernysh T.
THE SYSTEM OF FINANCIAL INDICATORS AS A DETERMINING TOOL FOR ENSURING EFFECTIVE CORPORATE RESTRUCTURING AND RESTORING FINANCIAL STABILITY……. 61

Section: Food Technologies

Stetsenko N.
GLUTEN-FREE MUFFINS WITH IMPROVED BIOLOGICAL VALUE, ENRICHED WITH SEMI-SKIMMED FLAXSEED FLOUR, HAWTHORN POWDER AND SESAME SEEDS……... 64

Section: Information Technology, Cyber Security and Computer Engineering

Hmyria I.
COMPARATIVE ANALYSIS OF SEMANTIC SEGMENTATION ARCHITECTURES FOR URBAN SCENE UNDERSTANDING…….. 68

Baryshpol O., Sliusarova T., Korotunova O., Shyshkanova G.
ANALYSIS OF DISCRETE SYSTEMS APPLIED TO IIR-TYPE FILTERS USING COMPLEX FUNCTION METHODS FOR STABILITY…….. 71

Перкатий І.Р., Нагорний Р.О., Пасічник О.В., Войтович А.І., Островерхий В.
ЕВОЛЮЦІЯ КІБЕРЗЛОЧИННОСТІ У XXI СТОЛІТТІ…….. 75

Ziuziun V.
RESEARCH INTO THE NECESSITY OF DEVELOPING HYBRID MANAGEMENT APPROACHES FOR SHORT-TERM IT PROJECTS WITHIN A BANI ENVIRONMENT…… 77

Федотова О.
КОНКУРЕНТНА РОЗВІДКА ЯК СПЕЦИФІЧНИЙ ВИД ІНФОРМАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ: СУТНІСТЬ ТА ПРИНЦИПИ ОРГАНІЗАЦІЇ…….. 84

Section: International Relations

Сумін П.
СПІЛЬНІ ПЛАТФОРМИ ДЛЯ ОБМІНУ КІБЕРІНФОРМАЦІЄЮ: ЕФЕКТИВНІСТЬ МЕХАНІЗМІВ МІЖНАРОДНОЇ ВЗАЄМОДІЇ В УМОВАХ ЗРОСТАННЯ КІБЕРАТАК…….. 88

Троян І.С.
ОСОБЛИВОСТІ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ В УМОВАХ ПОВНОМАСШТАБНОЇ ВІЙНИ В УКРАЇНІ…… 90

Гасанов А.Х.
МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАЩИТА ПРАВ ЖЕНЩИН В УСЛОВИЯХ ВООРУЖЁННЫХ КОНФЛИКТОВ: ПРОБЛЕМЫ ИМПЛЕМЕНТАЦИИ И ПРАКТИКА АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ……. 94

Section: Jurisprudence

Шамара О.В., Комашко В.В.
ОКРЕМІ ПРОБЛЕМНІ АСПЕКТИ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ ПРОТИДІЇ ТЕРОРИЗМУ ТА ЙОГО СТРАТЕГІЧНІ ОРІЄНТИРИ (частина друга)…….. 97

Мурач Д.В.
ПРАВОВІ МЕХАНІЗМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДОСТОВІРНОСТІ НЕФІНАНСОВОЇ ЗВІТНОСТІ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПРОТИДІЇ КОРУПЦІЇ: ДОСВІД ЄС ТА ПЕРСПЕКТИВИ ДЛЯ УКРАЇНИ……. 107

Merkulov K., Rudnytskyi N., Zhabra D., Vasylyshyna N.
LEGAL REGULATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND EMERGING TECHNOLOGIES…….... 110

Makar V., Bohatyrova M.O.
THE ROLE OF LAW IN ENSURING PEACE AND SECURITY IN CONDITIONS OF MARTIAL LAW…… 114

Шевчук О.О.
ПЕРСПЕКТИВИ СТВОРЕННЯ ІНВЕСТИЦІЙНОГО СУДУ В УКРАЇНІ 117

Petryshyna K., Vasylyshyna N.
UNIVERSAL JURISDICTION IN THE PROSECUTION OF INTERNATIONAL CRIMES…… 119

Section: Management, Public Administration and Administration

Станіславик О.В., Карагяур О.В.
АДАПТИВНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ВИРОБНИЧОГО ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ ГІБРИДНОЇ МОДЕЛІ ДІЯЛЬНОСТІ НА МІЖНАРОДНОМУ РИНКУ…… 124

Стецьків А.
ФОРМУВАННЯ КЛІЄНТООРІЄНТОВАНОЇ КОРПОРАТИВНОЇ КУЛЬТУРИ ЯК НАПРЯМ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ У СФЕРІ ГОСТИННОСТІ…… 128

Обрамич О.
ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УПРАВЛІННЯ ЦИФРОВОЮ БЕЗПЕКОЮ ПІДПРИЄМСТВА……. 131

Жишко Р.
РОЗВИТОК ЛЮДСЬКОГО КАПІТАЛУ ЯК НАПРЯМ ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ БУДІВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ... 134

Іваницький І.
ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ПЛАТФОРМ І ЕКОСИСТЕМ ЯК СТРАТЕГІЧНИЙ НАПРЯМ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ… 138

Бурик М.М.
ПУБЛІЧНЕ УПРАВЛІННЯ ЯК ЧИННИК ФОРМУВАННЯ РЕГІОНАЛЬНОЇ ІДЕНТИЧНОСТІ…… 140

Section: Medicine

Tutchenko M., Patrakh D., Rudyk D., Lovin A.
HEPATORENAL SYNDROME IN PATIENTS WITH DECOMPENSATED PORTAL HYPERTENSION: TRIGGERING MECHANISMS AND PREDICTORS OF MORTALITY…….. 143

Doszhanov N.S., Serik D.T., Ydyrysheva S.M., Sultangerimov A.K., Baigazina D.N., Parakhat A.T., Kanybekov R.B., Mamyk M.
PREVENTION OF CHOLESTEROL GALLSTONES IN CHOLELITHIASIS 145

Onopriienko D.V., Dunaieva I.P., Doroshenko O.M.
LIPOSOMAL AND MICELLAR DRUG DELIVERY SYSTEMS: THERAPEUTIC PROSPECTS AND LIMITATIONS……. 148

Соловйова Є.Т., Шаповал Д.В., Зелена В.П.
НАРКОЛЕПСІЯ ТА КАТАПЛЕКСІЯ: РОЛЬ ОРЕКСИНУ……. 151

Ayarys N., Skakova K., Sabitov S., Banu K., Kozhan B., Ainabek A.
SUTURING TECHNIQUES FOR SURGICAL WOUNDS: A COMPARATIVE ANALYSIS OF HEALING SPEED AND COMPLICATION FREQUENCY BETWEEN TRADITIONAL AND MODERN METHODS…….. 153

Медведєв І.О., Чернуха О.В.
ЕВТАНАЗІЯ: СВІТОВИЙ ПОГЛЯД НА ДИЛЕМУ……. 156

Федишин Є.М., Тимець М.С., Лотовська Т.В.
КЛІНІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕТРАДИ ФАЛЛО У ДІТЕЙ РАННЬОГО ВІКУ…… 159

Кулик Д.Є., Мурашкіна А.О., Лантухова Н.Д.
РОЛЬ ЛАКТАТУ ЯК МАРКЕРА ТКАНИННОЇ ГІПОКСІЇ В КРИТИЧНИХ СТАНАХ…….. 163

Section: Military affairs and national security

Дідіченко В., Череп В.
ІНТЕГРАЦІЯ СТАНДАРТІВ НАТО ДО СИСТЕМИ ОБОРОННОГО МЕНЕДЖМЕНТУ УКРАЇНИ: ОПТИМІЗАЦІЯ УПРАВЛІНСЬКИХ ПРОЦЕСІВ ТА ВЗАЄМОСУМІСНІСТЬ……... 166

Павлусенко О., Дусик Д.
КІБЕРЗАХИСТ ОБ'ЄКТІВ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ: ДОСВІД ЕНЕРГЕТИЧНОГО СЕКТОРУ УКРАЇНИ ТА РОЛЬ ІНШОМОВНОЇ КОМПЕТЕНЦІЇ У ЗВБЕЗПЕЧЕННІ МІЖНАРОДНИХ СТАНДАРТІВ БЕЗПЕКИ…… 169

Павлусенко О., Абрабаев М.
КІБЕРАТАКИ ЯК ЕЛЕМЕНТ ГІБРИДНОЇ ВІЙНИ: АНАЛІЗ ВТОРГНЕННЯ 2022р.-2024р. …… 172

Section: Pedagogy, Philology and Linguistics

Боганча М.О.
ОНОВЛЕННЯ ПЕДАГОГІЧНИХ ПІДХОДІВ ДО ВИКЛАДАННЯ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО ТА ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ…….... 176

Salamin N.
LINGUISTIC INNOVATIONS IN MODERN MEDIA: THEORY AND PRACTICAL APPLICATIONS…… 179

Пухлік С., Тітаренко О., Дєдикова І.
РОЛЬ МАЙСТЕР-КЛАСУ З УРГЕНТНОЇ ДОПОМОГИ В ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГІЇ ДЛЯ СІМЕЙНИХ ЛІКАРІВ……... 182

Корнєєва О.М., Харченко С.
АНАЛІЗ ОСНОВНИХ МОДЕЛЕЙ СЛОВОТВОРЕННЯ МЕДИЧНИХ ТЕРМІНІВ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ…… 185

Мамиченко С.А.
ЦИФРОВІЗАЦІЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЯК ТЕНДЕНЦІЯ XXI ст. ……... 187

Kuliyeva E.
THE ROLE OF EXTRACURRICULAR ACTIVITIES IN THE FORMATION OF SOCIALLY SIGNIFICANT AND PROFESSIONAL COMPETENCIES OF FUTURE TEACHERS……. 190

Короткова П.
ЕЛЕМЕНТАРНЕ КОНСТРУЮВАННЯ ЯК ВИД ТВОРЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ДІТЕЙ З ООП…….. 193

Попова І., Колбасінська К.
ПРОБЛЕМА МОРАЛЬНОГО ВИХОВАННЯ ДІТЕЙ У ТВОРЧОСТІ ВАСИЛЯ СУХОМЛИНСЬКОГО……... 197

Годунко Л., Сад А.
СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ……... 203

Yenko S.
HUMAN VS AI IN TRANSLATION: WHERE MEANING GETS LOST IN CROSS-LINGUAL AND CULTURAL MEDIATION……... 205

Ганюк А.І.
АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТА ВИКЛИКИ ФУНКЦІОНУВАННЯ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ…… 207

Буднікова Г.В.
ЛІНГВОСОЦІОКУЛЬТУРНИЙ КОМПОНЕНТ У ICE-BREAKERS ПРИ ФОРМУВАННІ НАВИЧОК АНГЛІЙСЬКОМОВНОГО ГОВОРІННЯ МАЙБУТНІХ ФІЛОЛОГІВ……. 209

Ляховський Я.
АНАЛІЗ СУЧАСНИХ ПІДХОДІВ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ДО КОМУНІКАТИВНОЇ ВЗАЄМОДІЇ В ПОЗАКЛАСНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ…….. 211

Павлусенко О., Куйбіда Н.
РОЛЬ АНГЛОМОВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ КУРСАНТІВ КІБЕРСПЕЦІАЛІЗАЦІЙ ВИЩИХ ВІЙСЬКОВИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ОБОРОННОЇ СФЕРИ……. 213

Section: Philosophy

Rzaev M.
THE PHENOMENON OF HUMAN MORALITY IN VARIOUS RELIGIONS……... 217

Section: Physical and mathematical sciences

Шевчук Л.В., Левківська Л.В., Шевчук А.В.
МАТРИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТА ОПТИМІЗАЦІЯ ВАНТАЖНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ У СУЧАСНИХ ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМАХ……... 222

Huzyk N.M., Sokulska N.B., Bilash O.V., Nahornyi M.S.
APPLICATION OF THE ANALYTIC HIERARCHY PROCESS AS A FORMALIZED TOOL OF CRITICAL THINKING IN MILITARY DECISION-MAKING UNDER ELECTRONIC WARFARE CONDITIONS 225

Section: Psychology

Gurbanova T.
DIGITALIZATION OF ART THERAPY METHODS AS A TOOL FOR EMOTIONAL REGULATION AND STRESS PREVENTION…….. 229

Любарець В., Кривець Ю., Любарець Д.
ІНКЛЮЗІЯ ТА КІБЕРБЕЗПЕКА ЯК ОСНОВА РОЗВИТКУ РЕЗИЛЬЄНТНОЇ ОСОБИСТОСТІ У ЦИФРОВОМУ СЕРЕДОВИЩІ... 231

Ткаченко І.В.
ЗАСТОСУВАННЯ АРТ-ТЕРАПІЇ ТА МЕТАФОРИЧНИХ КАРТ У РОБОТІ З ТРИВОЖНИМИ СТАНАМИ…… 235

Section: Technical Sciences

Anysymov V., Diubchenko M., Kovalov Yu., Kornieva N.
ERRORS OF ACOUSTIC STRESS EVALUATION……... 240

Дідюк В.С.
ІННОВАЦІЙНА МОДЕЛЬ СПІЛЬНОГО ЗАСТОСУВАННЯ РІЗНОРІДНИХ ПРОТИМІННИХ СИЛ ТА ЗАСОБІВ: ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ТА ПРАКТИЧНИЙ ВПЛИВ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРОТИМІННИХ ДІЙ…….. 242

Kaliakin S.V., Feshchenko R.D., Nechyporenko I.P.
THE IMPACT OF DEEPFAKE TECHNOLOGY ON MODERN INFORMATION SECURITY AND PUBLIC TRUST……. 245

Андрух С.Л.
НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНИЙ СТАН МОНОЛІТНОЇ ЗАЛІЗОБЕТОННОЇ ПЛИТИ……... 247

Section: Tourism and Hotel and Restaurant Business

Рідний Д.Ю., Русавська В.А.
МЕХАНІЗМ ЗАЛУЧЕННЯ ІНВЕСТИЦІЙ В РЕСТОРАННИЙ БІЗНЕС. 257

Section: Accounting and Taxation

СПРАВЕДЛИВА ВАРТІСТЬ У СИСТЕМІ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ: МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ТА ЕТАПИ ОЦІНКИ ЗА МСФЗ

Пунько Андрій
аспірант
Кафедра обліку та аналізу
Національний університет "Львівська політехніка", Україна

Достовірність оцінки виступає ключовою умовою визнання активів у бухгалтерському обліку, що безпосередньо впливає на визначення фінансового результату діяльності підприємства. Справедлива вартість має вирішальне значення для прийняття інвестиційних рішень, саме тому недостатня якість розкриття інформації щодо оцінки окремих об'єктів обліку розглядається серед основних чинників виникнення глобальних фінансових криз та інших негативних явищ. Виходячи з цього, одним з способів підвищення прозорості фінансової звітності є застосування оцінки статей за справедливою вартістю, яка наближена до ринкової та більш об'єктивно відображає фінансово-майновий стан підприємства [1, с. 20].

Облік за справедливою вартістю варто розглядати як складову ширшої концепції бухгалтерського обліку та фінансової звітності [2, с. 61-62]. Її роль проявляється через вплив на визначення фінансового становища та результатів діяльності підприємства. Таким чином, справедлива вартість постає не як ізольоване поняття, а як елемент цілісної концептуальної структури, що забезпечує достовірність, транспарентність та практичну значущість облікової інформації. У концептуальному плані розкриття інформації в обліку, орієнтованому на справедливу оцінку як окремий етап облікового циклу спирається на напрацювання трьох базових теорій: стейкхолдерської (забезпечує більш реалістичне відображення активів і зобов'язань, що важливо для прийняття рішень усіма стейкхолдерами), агентської (зменшує інформаційну асиметрію та ризик маніпуляцій, адже показники стають ближчими до ринкових реалій) та сигнальної (справедлива оцінка виступає сигналом про реальний фінансовий стан підприємства, його здатність генерувати доходи та рівень ризику).

МСФЗ 13 "Оцінка справедливої вартості" (IFRS 13) [3] передбачає, що для визначення справедливої вартості ключовими є одиниці обліку, ринки та учасники ринку, цінова інформація, рівень ієрархії джерел інформації та їх вплив на визначення справедливої ціни, методики оцінки тощо. Порядок визначення справедливої вартості є логічною послідовністю дій від виокремлення об'єкта оцінки до вибору методів залежно від наявної ринкової інформації.

У свою чергу, McDonough R., Panaretou A. та Shakespeare C. [4] структуру процесу оцінювання справедливої вартості в обліку представляють як сукупність послідовних етапів (рис.1):

1) ідентифікація активів або зобов'язань, які є об'єктом оцінки;

2) встановлення доступних вхідних даних та оптимального підходу до оцінки;

3) оцінка статей звітності з відповідним відображенням додаткової роз'яснювальної інформації у примітках до фінансової звітності;

4) представлення інформації зовнішнім користувачам для прийняття управлінських рішень.

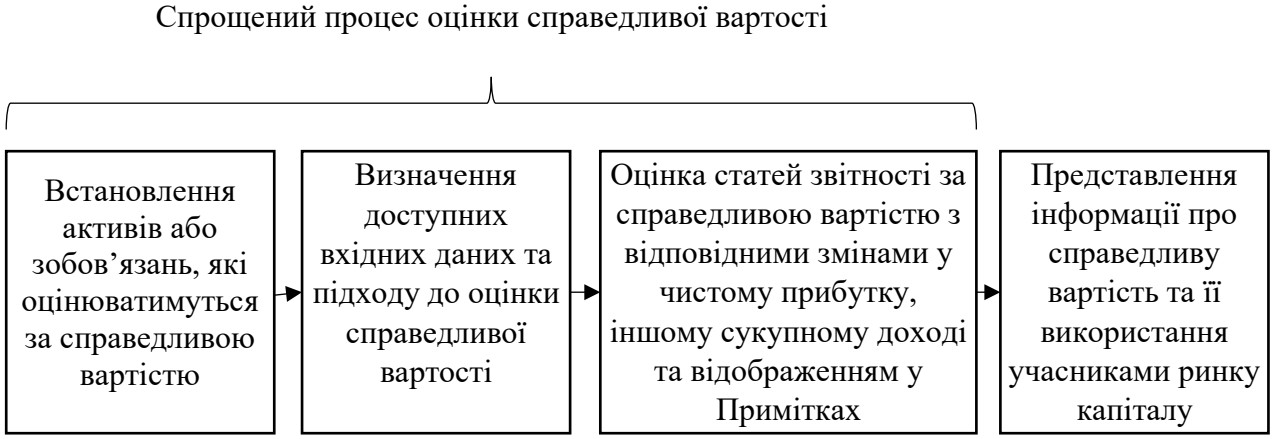


Рисунок 1. Основні етапи процесу оцінки справедливої вартості за McDonough R., Panaretou A. та Shakespeare C. [4, с. 322]

На першому етапі важливо визначити конкретні об'єкти оцінки, такі як основні засоби, фінансові інструменти, інвестиційна нерухомість, зобов'язання. Особливо увагу дослідники приділяють другому етапу, на який впливають можливості компаній щодо оцінки, кваліфікація аудитора, управлінські стимули та повноваження, а також інші інституційні та ринкові фактори, оскільки важливо максимізувати використання відкритих даних про ринок, здійснити аналіз внутрішніх показників підприємства, обґрунтувати підходи до вибору методу оцінки, провести перевірку надійності та релевантності даних. Оцінка статей звітності за справедливою вартістю передбачає розкриття у звітності інформації про припущення, рівні ієрархії вхідних даних та методології оцінки. При поданні інформації для інвесторів, кредиторів, регуляторів важливим є пояснення впливу оцінки справедливої вартості на фінансові результати та ризики, а також подальше використання даних для прийняття управлінських рішень.

Список використаних джерел

1. Костирко, Р. О. & Замай, О. О. (2022). Справедлива вартість як оціночна і обліково-звітна категорія: джерела, методи розрахунку та інформаційна ємність. Інвестиції: практика та досвід, 7-8, 16-21. https://doi.org/10.32702/2306-6814.2022.7-8.16

2. Михалків, А. А. (2024). Концепція оцінки за справедливою вартістю – основний принцип підготовки фінансової звітності за МСФЗ. Міжнародний науковий журнал "Грааль науки", 36, 41-50. https://doi.org/10.36074/grail-of-science.16.02.2024.008.
3. Міжнародний стандарт фінансової звітності 13 "Оцінка справедливої вартості" (International Financial Reporting Standard 13 "Fair Value Measurement"). Міністерство фінансів України. URL: https://mof.gov.ua/storage/files/IFRS-13_ukr_2016.pdf.
4. McDonough, R., Panaretou, A. & Shakespeare, C. (2020) Fair value accounting: Current practice and perspectives for future research. Journal of Business Finance and Accounting, 47 (3-4), 303-332. https://doi.org/10.1111/jbfa.12447.

Section: Agricultural Sciences

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВПРОВАДЖЕННЯ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА

Дудка Єлизавета Олександрівна
здобувач вищої освіти
Лагута Андрій Іванович
здобувач вищої освіти
Полтавський державний аграрний університет
м. Полтава, Україна

У сучасних умовах розвитку аграрного виробництва підвищення економічної ефективності діяльності підприємств значною мірою залежить від рівня впровадження інноваційних технологій. Однією з таких технологій є точне землеробство, яке передбачає використання цифрових рішень, систем глобального позиціонування (GPS), геоінформаційних систем (GIS), датчиків, дронів, супутникового моніторингу та аналітики великих масивів даних для оптимізації сільськогосподарських процесів. Основна ідея точного землеробства полягає у диференційованому підході до управління полем, що дозволяє враховувати просторову неоднорідність ґрунтів, рівень вологості, стан рослин, рельєф місцевості та інші фактори, замість застосування однакових норм ресурсів на всій площі посівів. Такий підхід дає можливість не лише більш раціонально використовувати матеріальні ресурси, а й підвищувати точність прийняття управлінських рішень у рослинництві [2; 3].

Економічна ефективність упровадження точного землеробства на рівні підприємства проявляється насамперед у скороченні виробничих витрат. За даними сучасних досліджень, застосування технологій точного внесення добрив і засобів захисту рослин дозволяє зменшити їх використання в середньому на 15–30 % без зниження врожайності, а в окремих випадках навіть із її підвищенням [1; 4]. Це безпосередньо впливає на зниження собівартості продукції, що є одним із ключових показників економічної ефективності підприємства. Крім того, використання GPS-навігації, автопілотів та автоматизованих систем управління технікою сприяє економії пального, зменшенню витрат на оплату праці, скороченню перекриттів під час обробітку поля та зниженню непродуктивних втрат часу при виконанні польових операцій. У результаті підприємство отримує змогу ефективніше використовувати кожен гектар посівної площі та кожну одиницю вкладених ресурсів [1].

Рис.1 Вигляд точного землеробства

Не менш важливим є те, що точне землеробство дає можливість краще контролювати агротехнологічні процеси. Завдяки збору даних із поля в режимі реального часу аграрні підприємства можуть оперативно виявляти проблемні ділянки, аналізувати стан посівів, прогнозувати потребу в добривах чи зрошенні та своєчасно коригувати технологію вирощування культур. Це знижує ризик неефективного використання ресурсів і сприяє більш обґрунтованому плануванню виробничої діяльності. З економічної точки зору такий підхід означає перехід від реактивного управління до проактивного, коли рішення приймаються не після виникнення проблеми, а на основі попереднього аналізу даних [3; 5].

Важливим економічним ефектом точного землеробства є зростання врожайності сільськогосподарських культур. Наукові публікації та міжнародні аналітичні огляди свідчать, що завдяки оптимізації агротехнологічних рішень урожайність зернових та технічних культур може зростати в середньому на 10–25 % [4; 5]. Це пояснюється більш точним забезпеченням рослин поживними речовинами, вологою та захистом від хвороб і шкідників. Окрім кількісного зростання врожаю, часто покращується і якість продукції, що також має економічне значення, адже якісніша продукція є більш конкурентоспроможною на ринку та може реалізовуватися за вищою ціною. Збільшення обсягів виробництва за незмінних або знижених витрат призводить до зростання валового доходу та прибутку підприємства, що є важливим фактором підвищення його фінансової стійкості [4].

Точне землеробство також сприяє зменшенню виробничих ризиків, що є важливою складовою економічної ефективності. У традиційній системі господарювання аграрне підприємство часто працює за усередненими показниками, не враховуючи різницю між окремими зонами поля. Унаслідок цього на одних ділянках може спостерігатися перевитрата ресурсів, а на інших — їх нестача. Диференційоване управління дає можливість зменшити подібні диспропорції та стабілізувати результати виробництва. Особливо це актуально в умовах кліматичної нестабільності, коли точний моніторинг вологи, стану ґрунту

та розвитку рослин дозволяє швидше реагувати на негативні зміни та мінімізувати можливі економічні втрати [3].

Попри те, що впровадження технологій точного землеробства потребує значних початкових інвестицій у технічне обладнання, програмне забезпечення, навчання персоналу та обслуговування цифрової інфраструктури, результати досліджень показують, що такі інвестиції є економічно доцільними [2; 4]. За оцінками науковців, середній період окупності витрат на впровадження систем точного землеробства становить від трьох до п'яти років, після чого підприємство отримує стабільний економічний ефект у вигляді зниження витрат і зростання прибутковості [4]. Особливо відчутними ці переваги є для середніх і великих аграрних підприємств, де масштаби виробництва дозволяють швидше компенсувати вкладені кошти. Водночас для малих господарств бар'єрами залишаються висока вартість обладнання, недостатній рівень технічної підготовки персоналу та потреба в якісному цифровому супроводі. Саме тому подальше поширення технологій точного землеробства значною мірою залежить не лише від фінансових можливостей господарств, а й від доступу до консультаційних послуг, навчання та сучасного сервісного обслуговування [2; 3].

Окремо слід підкреслити, що економічна ефективність точного землеробства тісно пов'язана з його екологічною доцільністю. Раціональніше використання добрив, засобів захисту рослин, води та пального означає не тільки економію ресурсів, а й зменшення негативного антропогенного впливу на навколишнє середовище. У довгостроковій перспективі це сприяє збереженню родючості ґрунтів, покращенню екологічного стану агроландшафтів і формуванню більш стійких виробничих систем. Для підприємства це також має економічну цінність, оскільки забезпечує стабільніші умови господарювання та підвищує його адаптивність до змін ринкового й природного середовища [5].

Таким чином, точне землеробство є ефективним інструментом підвищення економічних результатів діяльності аграрних підприємств. Його впровадження сприяє раціональному використанню ресурсів, зниженню собівартості продукції, зростанню врожайності та прибутковості, зменшенню виробничих ризиків, а також підвищенню конкурентоспроможності підприємства в умовах сучасного аграрного ринку. У контексті економіки підприємства точне землеробство слід розглядати як стратегічний напрям інноваційного розвитку, що забезпечує довгострокову ефективність, стійкість та поступовий перехід аграрного бізнесу до більш сучасної, керованої й ресурсозберігаючої моделі господарювання [2; 4; 5].

Список використаних джерел

1. Доцільність використання точного землеробства та світовий досвід https://efarm.pro/dotsilnist-vykorystannia-tochnoho-zemlerobstva-ta-svitovyi-dosvid/
2. Сухорукова, Г. (2023, 22 серпня). Економічні вигоди від впровадження точного землеробства. Kyivstar Business Hub. https://hub.kyivstar.ua/articles/ekonomichni-vygody-vid-vprovadzhennya-tochnogo-zemlerobstva

3. Копішинська, О. П., Маренич, М. М., & Уткін, Ю. В. (2019). Ефективність упровадження систем точного землеробства в аграрних підприємствах. Scientific Bulletin of Kherson State University. Series Economic Sciences, (34), 157–163. https://doi.org/10.32999/ksu2307-8030/2019-34-34
4. Мікуліна, М. О., Богінська, Л. О., & Поливаний, А. Д. (2023). Оцінка економічної ефективності від впровадження системи точного землеробства. Економічний простір, (186), 70–74. https://doi.org/10.32782/2224-6282/186-12
5. Sanyaolu, M., & Sadowski, A. (2024). The role of precision agriculture technologies in enhancing sustainable agriculture. Sustainability, 16(15), 6668. https://doi.org/10.3390/su16156668
6. Lan, J., & Ban, Q. (2025). The farm-level economic and environmental benefits of precision agriculture technology adoption: A meta-analysis of global evidence. Sustainability, 17(24), 11223. https://doi.org/10.3390/su172411223

Section: Art History and Literature

МУЗИЧНЕ СЛУЖІННЯ В ПРОТЕСТАНТСЬКИХ ЦЕРКВАХ УКРАЇНИ: ПРОФЕСІЙНО-ЕСТЕТИЧНА ПАРАДИГМА ТА ДУХОВНА РЕЗИЛЬЄНТНІСТЬ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Богачова - Стрєльцова Лілія Геннадіївна
старший викладач
Кафедра сольного співу
Одеська національна музична академія ім. А. В. Нежданової
Одеса, Україна

Анотація. У статті досліджується трансформація музичного служіння в українських протестантських церквах під час повномасштабної війни. Розглядається перетин високих професійних стандартів виконання з потребою у формуванні духовної стійкості (резильєнтності) громади. Аналізується зміна репертуарної політики, літургійних акцентів та ролі музики як інструменту психологічної допомоги та духовної консолідації. Пріоритет надається творам, що фокусуються на темах віри, спокою, солідарності та впевненості в Божий захист.

У роботі детально розглянуто роль музики як інструменту терапевтичного впливу, що допомагає віруючим та гостям громади долати колективну травму та стан соціальної невизначеності. Досліджено професійну відповідальність музиканта в контексті духовного наставництва, де естетична довершеність виконання стає не самоціллю, а засобом досягнення психологічної стабільності та духовної консолідації віруючих в кризових умовах.

Мета: теоретично обґрунтувати взаємозв'язок між естетичною якістю музики та її здатністю зміцнювати духовну стійкість громади.

Ключові слова: музичне служіння, протестантизм, духовна резильєнтність, психологічна допомога, літургійні акценти.

Введення. Музична культура протестантизму в Україні є унікальним пластом духовного мистецтва, що поєднує західноєвропейські традиції, національний фольклор та сучасні світові тренди. В умовах воєнного стану та соціальної турбулентності музика в церкві перестає бути лише естетичним доповненням літургії чи служіння, перетворюючись на засіб психологічної та духовної опірності, на інструмент психологічної реабілітації та національної консолідації [3, с. 45]

У цих умовах релігійні інституції, зокрема протестантські церкви (баптисти, п'ятидесятники, адвентисти, харизматичні рухи), стають не лише центрами гуманітарної допомоги, а й осередками психоемоційної підтримки.

Професійно-естетична парадигма служіння.

Сучасне протестантське музичне служіння в Україні характеризується переходом від аматорського хорового співу до високопрофесійних музичних колективів, принаймні така тенденція була до початку війни 24 лютого 2022 року. Професійно-естетична парадигма передбачає глибинне розуміння теологічного підгрунтя музики тому що базується на концепції «Soli Deo Gloria» (Тільки Богу Слава) та вимагає найвищої якості виконання [1, с. 112]

Основними рисами цієї парадигми є:

- Синтез жанрів: поєднання академічного вокалу, хорової поліфонії та елементів джазу, року, поп чи фолк-музики.
- Зростання кількості служителів з вищою профільною освітою (консерваторії, музичні академії, тощо).
- Використання складних систем звукорежисури, мультимедійного супроводу та цифрових інструментів.

Трансформація музичного служіння в Україні відбувається в контексті глобальних постмодерних змін, де межа між сакральним та світським стає прозорою. Як зазначає Зозуля С., сучасний протестантизм вимушений шукати нові естетичні форми, що б відповідати світовідчуттю людини цифрової епохи, не втрачаючи при цьому теологічної глибини [2, с. 105]. Це зумовлює необхідність використання складних музичних фактур та інноваційних підходів до оранжування [6, с. 78]

Еволюція та трансформація в умовах воєнного стану.

- Воєнний стан змусив всі відділи церков адаптуватися до нових реалій. Іноді необхідно проводити служіння в бомбосховищах. Через міграцію музикантів, обстріли та відключення світла відбувся перехід від складних технічних засобів до акустичного звучання (фортепіано, гітара, струнні чи духові інструменти). Це додає богослужінню інтимності та щирості, тим більше, що часто ці соло виконують діти чи підлітки.
- Завдяки трансляціям, музичне служіння та служіння в цілому стало транскордонним, об’єднуючи біженців у Європі з їхніми рідними громадами в Україні [5, с. 88].
- В деяких громадах спостерігається відхід від тріумфальних пісень до псалмів плачу та надії, що акцентуються на Божому захисті та благання про милість та закінчення війни.

Духовна резильєнтність (Resilience) через музику

Резильєнтність (resilience) – це здатність психіки відновлюватися після травматичних подій. Музичне служіння виконує роль «колективного терапевта», де через призму мистецтва дозволяє зрозуміти простір зустрічі Творця і творіння. Літургійне музичне мистецтво не просто супроводжує дію, воно і є самою дією, що структурує досвід віруючої людини [8, p. 92].

- Катарсис. Можливість легально виразити біль через текст та стиль пісні. тех

- Спільна дія. Колективний спів синхронізує серцебиття та дихання учасників, зменшуючи рівень кортизолу [7]
- Сенсотворення. Музика допомагає знайти відповідь на питання «Де Бог у стражданні?», що є надважливим в умовах геноцидної війни.

Для прикладу, регент церкви «Ковчег порятунку» одеської громади, Сверкунова О., на питання «З якими викликами Ви стикаєтесь як лідер?», відповіла: «Найважче зараз – підтримувати мотивацію і серед вірян, і серед служетелів. Люди втомлені емоційно та фізично, багато ВПО, які залишились без нічого – життя поділено на «до» та «після». Буває важко знайти баланс між болем та щирістю християнської радості. Тому, наповнюємо серце вірою, читаючи Слово Боже та підбираємо музичний репертуар, щоб служіння не виглядало штучним, в відриві від обставин, але й не вганяло людей в депресію».

Соціальна місія та волонтерство.

Музичне служіння вийшло за межі церковних стін. Протестантські музиканти проводять концерти-служіння на вокзалах, у шпиталях та інколи на передовій для військових. Це формує нову парадигму «служби суспільству», де естетика є мостом між церквою та секулярним світом [4, с. 22].

Літургійні акценти та консолідація громади.

- Музичне служіння стало «клеєм», що тримає громаду. Онлайн-трансляції з молитовними і музичними блоками стали способом збереження ідентичності.
- Музичний фон став довшим, даючи людям простір для індивідуального емоційного розвантаження.
- Використання мелодій українських духовних гімнів (наприклад, «Боже Великий Єдиний» М. Лисенка) поруч із сучасними worship-композиціями, підсилює патріотичний та духовний зв'язок.

Висновки. Музичне служіння в протестантських церквах України в умовах війни продемонструвало вражаючу адаптивність. Сьогодні воно базується на поєднанні високих професійних стандартів (професійно-естетична парадигма) із безпосередньою місією формування духовної резильєнтності громади. Музика стала не просто частиною літургії, а життєво необхідним ресурсом для подолання стресу та віднайдення внутрішньої опори.

Встановлено, що в умовах воєнного стану музичне служіння виконує роль інструменту психологічної допомоги. Воно сприяє духовній консолідації суспільства, допомагаючи переробляти травматичний досвід через спільне молитовне та естетичне переживання.

Список використаних джерел

1. Бондаренко В. В. 2019р. Музична культура протестантизму: історія та сучасність. Київ. НМАУ ім. П. І. Чайковського. 240 с.
2. Зозуля С. 2021 р. Музичне служіння в епоху постмодерну: теологічний та культурологічний аспекти. Українське релігієзнавство. № 93. С. 102-115
3. Король О. 2023 р. Трансформація релігійних практик в умовах воєнної агресії. Вісник КНУ ім. Т. Шевченка. Серія: Психологія. Вип. 2. С. 44-50

4. Любащенко В. І. 2010 р. Історія протестантизму в Україні. Вид. № 3. Київ: Дух і Літера. 520 с.
5. Паночко М. С. 2024 р. Церква і війна: виклики та відповіді. Київ: Основа. 180 с.
6. Чередниченко М. 2022 р. Естетичні засади сучасної християнської музики. Музичне мистецтво і культура. Т. 32. С. 75-89
7. Southall D. 2021. Resilience and Christian Spirituality: Theological Foundation. Journal of Health. Vol. 60. P. 1545-1558. DOI: 10. 1007/s10943-021-01256-5.
8. Wolterstoff N. 2015. The Art of Worship: A Philosophical Perspective on Liturgy. Grand Rapids: Eerdmans. 210 p.

ПРОБЛЕМА ІНТЕРПРЕТАЦІЇ СУЧАСНОЇ ВОКАЛЬНОЇ МУЗИКИ: ВІД ПАРТИТУРИ ДО СЦЕНІЧНОГО ВТІЛЕННЯ

Підгаєцька Іванна
викладач
Мацієвська Людмила
викладач
Поліщук Владислав
концертмейстер
Кафедра мистецької освіти
Житомирський державний університет
імені Івана Франка, Україна

Анотація. Стаття присвячена комплексному дослідженню трансформації виконавської ролі в сучасній академічній вокальній музиці XX–XXI століть. Розглядаються проблеми дешифрування новітніх типів нотації (графічної, алеаторичної), специфіка роботи з деконструйованим вербальним текстом та розширеними вокальними техніками. Особливу увагу приділено феноменології партитури як відкритої системи та психофізичним аспектам сценічного втілення вокального перформансу в умовах взаємодії з електронікою.

Ключові слова: сучасна вокальна музика, інтерпретація, партитура, виконавська семантика, розширені вокальні техніки, перформанс, текстологічний аналіз

Введення. Сучасна вокальна музика останніх десятиліть демонструє радикальну зміну онтологічного статусу виконавця. Традиційна ієрархія «композитор – партитура – виконавець», де останній виступав лише медіатором авторської волі, остаточно поступилася місцем складнішим суб’єкт-об’єктним відносинам.

Актуальність даного дослідження зумовлена тим, що сучасна вокальна партитура часто перестає бути жорсткою інструкцією, перетворюючись на стратегічне поле інтенцій. Композитори межі XX–XXI століть апелюють не до репродуктивних навичок співака, а до його інтелектуального та артистичного досвіду. Розширення вокальних технік вимагає від виконавця не просто технічної віртуозності, а переосмислення самої природи людського голосу як інструменту, що здатен генерувати не лише тони, а й сонорні плями, фонетичні шуми та психоакустичні ефекти.

Мета та задачі дослідження. Проаналізувати шлях вокального твору від статичної графіки партитури до динамічного сценічного перформансу, використовуючи методи текстологічного та виконавського аналізу крізь призму аксіології сучасного мистецтва.

Результати дослідження і їх обговорення. Партитура в сучасній музиці — це вже не тільки фіксація висотно-часових параметрів звуку, а складний семіотичний об'єкт. Текстологічний аналіз творів другої половини XX століття виявляє декілька рівнів складності для інтерпретатора.

Відмова від жорсткої тактової системи та перехід до графічної або пропорційної нотації ставить перед виконавцем проблему «дешифрування коду». У творах, де панує алеаторика, партитура диктує не стільки звук, скільки алгоритм дій. Виконавець отримує право на варіативність, що перетворює кожен акт втілення на унікальну подію.

Як зазначає західний дослідник Ніколас Кук у своїй праці «Beyond the Score», музика існує не в папері, а в процесі її «оживлення». В умовах індетермінізму виконавець має самостійно вибудовувати драматургічну логіку, спираючись на власну інтенційність. Це вимагає від вокаліста глибокого розуміння естетики автора, оскільки «свобода», надана композитором, є суворо детермінованою стильовими рамками.

У сучасній вокальній музиці відбувається деконструкція слова. Вербальний текст перестає бути носієм прямого літературного сенсу. Він розпадається на фонеми, алофони, дихальні паузи. Композитори звертаються до «фонетичної музики», де звуковий жест важливіший за семантику.

Для виконавця це означає необхідність переключення з логіки «співу вірша» на логіку «артикуляції звукового об'єкта». Проблема інтерпретації тут полягає в тому, щоб надати цим деконструйованим елементам нової виконавської семантики, яка б не дозволила твору розпастися на випадкові звуки, а утримувала цілісну художню вертикаль.

Сучасна вокальна виконавська практика характеризується легітимізацією звуків, які в класичній естетиці вважалися «позамузичними» або дефектними. Трансформація голосу в інструмент із безмежними сонорними можливостями потребує від виконавця опанування так званих розширених вокальних технік.

Виконання творів таких авторів, як Л. Беріо, К. Штокгаузен чи М. Монк, передбачає використання штрайх-тонів (вдиховий спів), мультифоніків (спів двома або більше звуками одночасно), фрулато, різноманітних типів глісандо та

клацань. Проблема інтерпретації тут полягає в тому, що ці техніки часто не мають уніфікованої нотації. Кожна партитура стає автономним текстологічним кодом, який виконавець має дешифрувати заново.

Виконавська семантика розширених технік полягає у створенні «індивідуальної тембральної модальності». Голос перестає бути лише носієм мелодії; він стає генератором фактурних пластів. Це вимагає від вокаліста високого рівня інтенційності — усвідомленого спрямування кожного звукового жесту, оскільки випадковий або технічно недосконалий звук у такій музиці негайно руйнує художню цілісність.

Техніка Sprechgesang (мово-спів), введена А. Шенбергом, у сучасній музиці набула нових вимірів. Головна складність інтерпретації полягає у дотриманні балансу між фіксованою висотністю звуку та мовленнєвою інтонацією. Багато сучасних виконавців помилково схиляються або до чистого співу, або до звичайної декламації. Сучасна виконавська етика вимагає від вокаліста «осциляції» між цими станами, де кожна нота є не точкою, а вектором руху. Це створює особливий тип напруги, який є ключовим для експресіоністичної та пост-експресіоністичної естетики.

Висновки. Дослідження проблеми інтерпретації сучасної вокальної музики дозволяє сформулювати низку концептуальних висновків:

1. Трансформація статусу виконавця: У сучасній музиці виконавець остаточно переходить із ролі репродуцента до ролі співтворця. Його інтенційність та здатність до дешифрування складних текстологічних кодів стають визначальними факторами існування твору.

2. Нова нотологічна грамотність: Проблема «від партитури до сцени» сьогодні вимагає від вокаліста знань у сфері графічної нотації, акустики, психології перформансу та основ програмування (у випадку роботи з електронікою).

3. Етика інтерпретації: Свобода, яку надає сучасна партитура (алеаторика, індетермінізм), накладає на виконавця високу етичну відповідальність. Виконавська стратегія має базуватися на глибокому аксіологічному аналізі авторського стилю, щоб «свобода» не перетворилася на хаос.

4. Синтетична природа виконання: Сценічне втілення сучасного вокального твору — це складний психофізичний акт, де голос, тіло та технологічне середовище утворюють нерозривну єдність.

Отже, сучасна вокальна музика не просто розширює технічний арсенал співака, а формує нову філософію виконавства, де головним стає не демонстрація можливостей апарату, а глибинне проживання інтелектуального та чуттєвого досвіду, зафіксованого в партитурі.

Список використаних джерел

1. Берегова О. О. Діалог культур в українському музичному просторі (XX – початок XXI ст.) : монографія. Київ : ІМФЕ ім. М. Т. Рильського, 2006. 356 с.

2. Жаркова В. Б. Музика межі XIX–XX століть: європейська панорама : навч. посіб. Київ : НМАУ ім. П. І. Чайковського, 2011. 144 с.
3. Зінькевич О. С., Чекан Ю. І. Музична культура Заходу XIX – початку XX століття : навч. посіб. Київ : Музична Україна, 2007. 464 с.
4. Корчова О. О. Музичний модернізм як terra incognita : монографія. Київ : Музична Україна, 2020. 488 с.
5. Стребкова М. О. Виконавська інтерпретація сучасної музики: теоретико-методологічний аспект. Часопис Національної музичної академії України імені П. І. Чайковського. 2018. № 2 (39). С. 45–58.
6. Тукова І. Г. Простір і час у музиці: від теоретичного обґрунтування до композиторської практики (друга половина XX – початок XXI ст.) : монографія. Київ : НМАУ ім. П. І. Чайковського, 2016. 340 с.
7. Cook N. Beyond the Score: Music as Performance. Oxford : Oxford University Press, 2013. 472 p.
8. Griffiths P. Modern Music and After. 3rd ed. Oxford : Oxford University Press, 2011. 464 p.

МЕТРИКИ ТА ПОКАЗНИКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ДИЗАЙН-ПРОЄКТУ ПІСЛЯ РЕАЛІЗАЦІЇ

Кравченко Марія
orcid.org/0009-0002-4036-1743
доктор філософії, доцент
Кафедра дизайну
Відкритий міжнародний університет
розвитку людини «Україна»
Київ, Україна
Пасько Оксана
orcid.org/0000-0002-0729-5521
кандидат педагогічних наук, доцент,
провідний науковий співробітник
відділу інноваційних технологій в освіті обдарованих
Інститут обдарованої дитини
Національна академія педагогічних наук України
Київ, Україна

У сучасних умовах цифрової трансформації дизайн перестає виконувати виключно естетичну функцію та набуває статусу стратегічного інструменту бізнесу. Після реалізації дизайн-проєкту виникає потреба у визначенні його ефективності, що забезпечує обґрунтованість управлінських рішень, оптимізацію ресурсів та підвищення якості продукту. Відсутність системного

підходу до оцінювання результатів дизайну призводить до суб'єктивності висновків та зниження економічної ефективності проєктів.

Питання оцінювання ефективності проєктів розглядається у працях із проєктного менеджменту, UX-дизайну та бізнес-аналізу. У наукових і прикладних джерелах метрики визначаються як кількісні показники, що дозволяють вимірювати прогрес і результат діяльності, тоді як KPI виступають індикаторами досягнення стратегічних цілей . У сфері UX-дизайну дослідники наголошують на необхідності оцінювання взаємодії користувача з продуктом через показники ефективності, задоволеності та залученості. Сучасні підходи також підкреслюють важливість поєднання поведінкових і перцептивних показників для комплексного аналізу результатів дизайну.

Метрики ефективності дизайн-проєкту - це кількісні та якісні індикатори, які відображають рівень досягнення поставлених цілей після впровадження дизайнерських рішень. KPI (Key Performance Indicators) є ключовими показниками, що дозволяють оцінити результативність проєкту відповідно до стратегічних орієнтирів організації .

Проблематика оцінювання ефективності діяльності широко розглядається у працях з управління проєктами, маркетингу та дизайну. Зокрема, у дослідженнях підкреслюється, що ефективність проєкту визначається не лише дотриманням термінів і бюджету, але й ступенем задоволення потреб користувачів та досягненням стратегічних цілей організації [1]. У сфері дизайну важливе значення має орієнтація на користувача, що передбачає оцінювання зручності, функціональності та емоційного сприйняття продукту [3]. Науковці також наголошують на необхідності інтеграції якісних і кількісних показників, що дозволяє отримати комплексну картину результативності дизайнерських рішень [4].

Ефективність дизайн-проєкту після його реалізації визначається через систему метрик і показників, які відображають як результат взаємодії користувача з продуктом, так і економічний ефект від впровадження дизайнерських рішень. У цьому контексті метрики виступають інструментом кількісного вимірювання змін, тоді як показники ефективності дозволяють інтерпретувати ці зміни у відповідності до поставлених цілей.

Сутність метрик у дизайні полягає у можливості об'єктивного оцінювання якості користувацького досвіду. Як зазначає Д. Норман, дизайн повинен забезпечувати інтуїтивність, зрозумілість і зручність використання продукту, що безпосередньо впливає на поведінку користувачів [3]. Відповідно, одним із ключових напрямів оцінювання є аналіз поведінкових показників, які відображають ефективність взаємодії користувача з інтерфейсом. До таких показників належать час виконання завдань, рівень успішності виконання дій, частота використання функцій і коефіцієнт конверсії. Зменшення часу на виконання завдань та підвищення рівня їх успішності свідчить про оптимізацію структури інтерфейсу та логіки взаємодії.

Водночас оцінювання ефективності дизайн-проєкту не обмежується лише поведінковими характеристиками. Важливе значення мають перцептивні показники, які відображають суб'єктивне сприйняття продукту користувачами. Рівень задоволеності, емоційна оцінка, довіра до бренду та готовність рекомендувати продукт іншим користувачам є важливими індикаторами якості дизайну. У цьому контексті дизайн розглядається як інструмент формування позитивного досвіду взаємодії, що впливає на лояльність користувачів і довгострокову цінність продукту.

Поряд із користувацькими метриками особливого значення набувають бізнес-показники, які дозволяють оцінити економічну ефективність дизайн-рішень. Як зазначає М. Портер, конкурентоспроможність організації значною мірою залежить від здатності створювати цінність для споживача [7]. У цьому контексті дизайн виступає фактором, що безпосередньо впливає на фінансові результати. До ключових бізнес-метрик належать рівень доходу, коефіцієнт конверсії, вартість залучення клієнта та життєва цінність клієнта. Зростання цих показників після впровадження дизайн-проєкту свідчить про його ефективність і доцільність інвестицій.

Не менш важливим аспектом є оцінювання проєктних показників, які характеризують процес реалізації дизайн-проєкту. Дотримання термінів, відповідність бюджету та рівень якості виконання робіт є базовими критеріями ефективності управління проєктом. Г. Керцнер підкреслює, що успішність проєкту визначається балансом між часом, вартістю та якістю, що формує основу для оцінювання його результативності [1]. У випадку дизайн-проєктів ці критерії доповнюються вимогами до креативності та інноваційності рішень.

Комплексне оцінювання ефективності дизайн-проєкту передбачає використання різних методів аналізу. Серед них важливе місце займають аналітичні інструменти, що дозволяють відстежувати поведінку користувачів, а також методи збору зворотного зв'язку, зокрема опитування та інтерв'ю. Порівняльний аналіз показників до і після реалізації проєкту дає змогу визначити реальний вплив дизайнерських змін. Крім того, застосування експериментальних методів, таких як A/B тестування, дозволяє обґрунтовано обирати найбільш ефективні рішення.

Інтеграція метрик у систему управління дизайн-проєктом забезпечує можливість постійного моніторингу результатів і своєчасного коригування стратегії. Як зазначають дослідники у сфері проєктного менеджменту, використання ключових показників ефективності дозволяє узгодити операційну діяльність із стратегічними цілями організації та підвищити результативність управління [8]. У цьому контексті важливим є не лише визначення релевантних показників, але й їх систематичний аналіз і інтерпретація.

Метрики та показники ефективності дизайн-проєкту після реалізації є ключовим інструментом оцінювання якості дизайнерських рішень і їх впливу на бізнес-результати. Їх використання дозволяє забезпечити об'єктивність аналізу, підвищити ефективність управління проєктами та створити умови для

постійного вдосконалення продукту. Комплексний підхід до оцінювання, що поєднує поведінкові, перцептивні, бізнесові та проєктні показники, сприяє формуванню конкурентоспроможного дизайну та підвищенню рівня задоволеності користувачів.

Список використаних джерел

1. Керцнер Г. Управління проєктами: системний підхід до планування, розкладу та контролю. Київ: Кондор, 2019. 640 с.
2. Пітерс Т., Уотерман Р. У пошуках досконалості: уроки найуспішніших компаній. Київ: Основи, 2018. 368 с.
3. Норман Д. Дизайн звичних речей. Київ: ArtHuss, 2020. 384 с.
4. Купер А., Реймман Р., Кронін Д. Проєктування взаємодії. Київ: Видавнича група BHV, 2017. 720 с.
5. Гудвін К. Дизайн для реального світу: створення корисних інтерфейсів. Київ: Видавництво «Фабула», 2021. 512 с.
6. Феррелл О., Гартлайн М. Маркетинг: теорія і практика. Київ: Центр учбової літератури, 2019. 800 с.
7. Портер М. Конкурентна стратегія. Київ: Наш Формат, 2020. 424 с.
8. Лок Д. Основи управління проєктами. Київ: КНЕУ, 2018. 312 с.

DOI 10.70286/EOSS-13.04.2026.001.27-31

ІНТЕГРАЦІЯ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ (AR) У ДИЗАЙНІ ІНТЕР'ЄРУ

Вергунов Сергій Віталійович
кандидат мистецтвознавства, професор,
завідувач кафедри «Дизайну та інтер'єру»
Вергунова Наталія Сергіївна
кандидат мистецтвознавства, доцент,
завідувач кафедри «Дизайну та 3D-моделювання»
Стадник Аліса Олександрівна
здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня
Харківський національний університет міського господарства
імені О. М. Бекетова, Україна

Анотація. Впровадження доповненої реальності (AR) в дизайн інтер'єру досліджується як основний елемент професійного робочого процесу у 2026 році. Розглядаються технології SLAM та LiDAR, що дозволяють перейти від 2D-креслень до просторової 3D-взаємодії. Аналіз звітів Fortune Business Insights та Technavio підтверджує, що AR знижує рівень повернення продукції на 70% та зменшує кількість відходів матеріалів на 35%. У роботі доведено, що синергія

AR та генеративного штучного інтелекту формує модель «Інтелектуального просторового дизайну», забезпечуючи безпрецедентну персоналізацію та стійкість архітектурного середовища.

Ключові слова: Доповнена реальність (AR), дизайн інтер'єру, SLAM, просторові обчислення, сталий дизайн, інтеграція BIM, LiDAR.

Еволюція дизайну інтер'єру історично обмежувалася когнітивним розривом між баченням дизайнера та просторовим сприйняттям клієнта. Традиційні методи, такі як мудборди, плани поверхів та 3D-рендери на 2D-екранах, часто не передають справжній масштаб, освітлення та «відчуття» простору. Однак протягом 2026 року інтеграція доповненої реальності (AR) ефективно подолала цей розрив, перетворивши галузь на більш прозору, ефективну та керовану даними дисципліну. Згідно зі звітом Fortune Business Insights 2026, прогнозується, що світовий ринок доповненої реальності (AR) цього року досягне 210,96 мільярда доларів, причому основними рушійними силами цього зростання будуть сектори архітектури, інженерії та будівництва (AEC). Цей технологічний сплеск не є суто естетичним; він ґрунтується на складних апаратних та програмних структурах, які дозволяють віртуальним об'єктам співіснувати з фізичним середовищем та реагувати на нього в режимі реального часу [1].

Технічною основою сучасної AR-інтеграції є одночасна локалізація та картографування (SLAM). Ця технологія дозволяє пристрою картографувати невідоме середовище, одночасно відстежуючи своє власне місцезнаходження в цьому середовищі. У 2026 році широке впровадження датчиків LiDAR (Light Detection and Ranging) у споживчих та професійних мобільних пристроях удосконалило цей процес, забезпечивши «оклюзію» — здатність віртуальних об'єктів ховатися за фізичними об'єктами, такими як віртуальний стілець, який правильно відображається за справжнім столом. Офіційна документація таких організацій, як IEEE, та спеціалізовані дослідження, опубліковані у Frontiers in Virtual Reality (2025), підкреслюють, що безмаркерні AR-фреймворки тепер досягають точності просторового масштабування до 98%. Ця точність є вкрай важливою для дизайнерів інтер'єрів, які повинні забезпечити, щоб диван на замовлення вартістю 15 000 доларів США вписувався у фізичні обмеження вітальні з точністю до міліметра. Використовуючи карти глибини та алгоритми оцінки освітлення, AR-додатки тепер можуть зіставляти віртуальне освітлення 3D-моделі з фактичним навколишнім освітленням кімнати [2].

Роздрібна торгівля надає одні з найпереконливіших доказів ефективності доповненої реальності (AR). Додаток IKEA «IKEA Place», який використовує ARKit від Apple та ARCore від Google, залишається еталоном у галузі. Тематичні дослідження 2025 року показують, що 71% покупців зараз віддають перевагу досвіду «спробуй перед покупкою». Для продавців меблів фінансовий вплив є значним: офіційні дані ScienceSoft (2026) показують, що досвід покупок з підтримкою AR знижує рівень повернення товарів на 50-70%. Коли споживач може візуалізувати точну текстуру, колір та об'єм предмета меблів у власному будинку, «помилка уяви», яка призводить до невдоволення після покупки,

практично виключається. Ця зміна також вплинула на маркетинговий ландшафт; 3D-реклама з AR продемонструвала коефіцієнт конверсії на 94% вищий, ніж традиційна статична реклама, згідно зі звітами Green City Times [3].

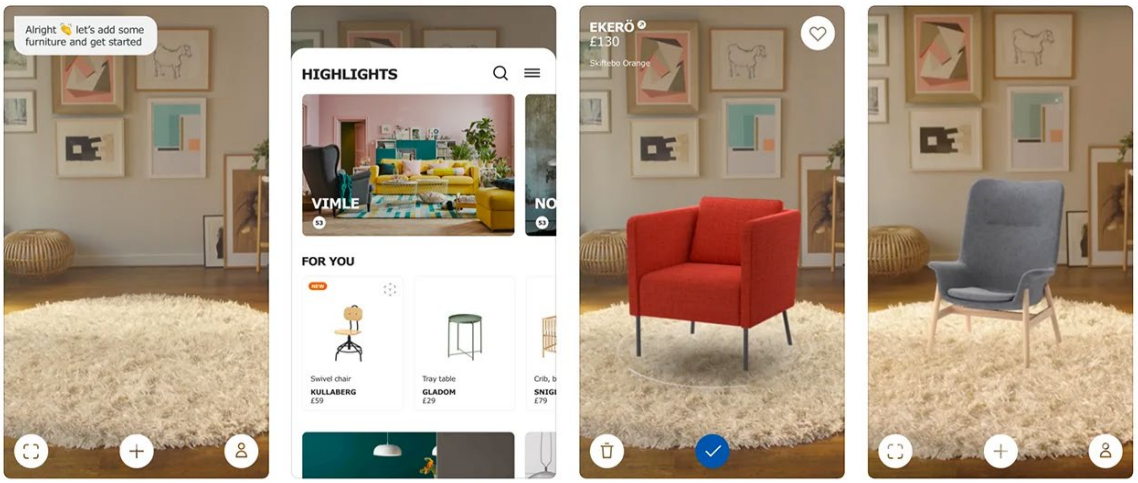


Рис. 1.1. Застосування AR на прикладі додатку IKEA «IKEA Place».

У професійних дизайнерських студіях AR більше не є окремим ґаджетом, а глибоко інтегрований із програмним забезпеченням для інформаційного моделювання будівель (BIM). Такі інструменти, як Vectorworks, Revit та Morpholio Board, тепер дозволяють дизайнерам експортувати дані BIM безпосередньо в середовища доповненої реальності (AR). Звіт AEC Trend Report за 2025 рік показує, що 68% фахівців вже впровадили робочі процеси BIM-AR. Ця інтеграція дозволяє використовувати функціональність «цифрового двійника», де віртуальна модель внутрішнього простору пов'язана з реальними даними, такими як специфікації матеріалів та показники впливу на навколишнє середовище. Під час огляду об'єкта дизайнер може використовувати гарнітуру доповненої реальності, щоб накласти «приховану» інфраструктуру, таку як повітроводи HVAC, електропроводку та сантехніку, на необроблені стіни. Ця можливість «рентгенівського бачення» зменшує кількість помилок на місці та запобігає дороговартісним проблемам «зіткнень», коли різні системи будівлі займають один і той самий фізичний простір. Дослідження показують, що проекти, що використовують огляди на основі доповненої реальності, демонструють 15% економію коштів та 30% скорочення часу отримання дозволів та затверджень завдяки чіткішій комунікації з регуляторними органами та зацікавленими сторонами [4].

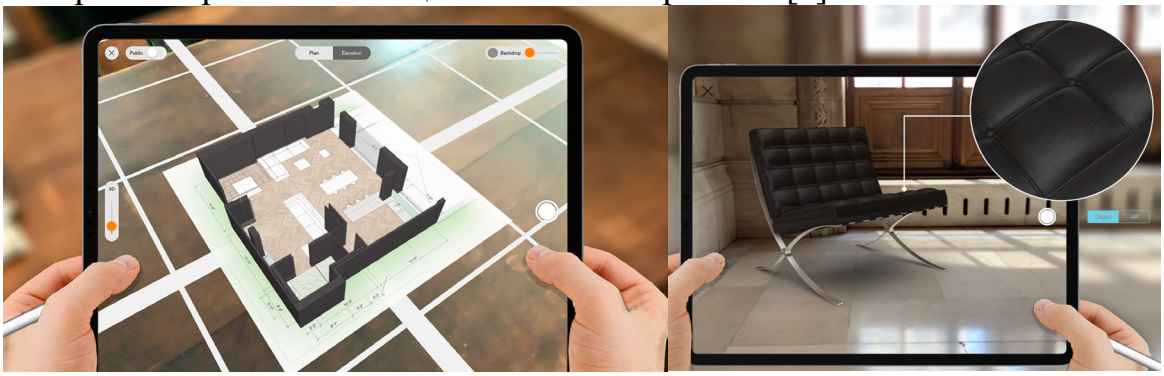


Рис. 1.2. Проєктування з AR в середовищах Morpholio Board та Vectorworks.

З психологічної точки зору, впровадження доповненої реальності покращує процес прийняття рішень, зменшуючи когнітивне навантаження на клієнта. На традиційній зустрічі клієнт повинен подумки перевести 2D-креслення у 3D-реальність — процес, схильний до втоми та непорозумінь. AR дозволяє «активну участь», коли клієнт може пройтися віртуальним макетом, жестом змінювати оздоблення матеріалів та відчувати вплив природного освітлення в різний час доби. Така захоплива взаємодія створює вищий рівень довіри та впевненості. International Journal for Research in Applied Science & Engineering Technology (2025) зазначає, що така спільна взаємодія призводить до вищих показників задоволеності клієнтів та меншої кількості замовлень на зміни в середині проекту, що, як відомо, негативно впливає на бюджети та терміни проекту [5].

Сталий розвиток є ще один вкрай важливий напрямок інтеграції доповненої реальності (AR) у 2026 році. Галузі дизайну інтер'єрів та будівництва відповідають майже за 40% світових викидів вуглецю. AR сприяє «циркулярній економіці», сприяючи віртуальному прототипуванню, що значно зменшує потребу у фізичних зразках та макетах. Дизайнери можуть віртуально протестувати десять різних мармурових підлог, перш ніж відправити одну фізичну плитку. Цей підхід, заснований на «цифровому принципі», мінімізує вуглецевий слід, пов'язаний з логістикою та відходами матеріалів. Крім того, AR-додатки все частіше використовуються для навчання клієнтів щодо сталості їхнього вибору. Наводячи курсор пристрою на віртуальний матеріал, клієнт може побачити накладання даних, що показує його вуглецевий слід, вплив на життєвий цикл та рівень ЛОС (летких органічних сполук). Ця прозорість заохочує більш відповідальне споживання та відповідає зростаючому світовому попиту на екологічно чисті житлові простори [6].

Незважаючи на значний прогрес, широке впровадження доповненої реальності (AR) гальмується технічними бар'єрами. Ключовими проблемами є обмежена ємність акумулятора, недостатнє поле огляду (FOV) гарнітур та візуальний дискомфорт, спричинений конфліктом фокусування. Останній виникає, коли очі змушені адаптуватися до площини дисплея, тоді як мозок сприймає віртуальний об'єкт як віддалений у просторі. Однак, випуск високоточних просторових обчислювальних пристроїв, таких як Apple Vision 2 Pro та Meta Quest 3 Pro, у середині 2020-х років значно пом'якшив ці проблеми. Ці пристрої пропонують можливості "скрізного" відео, які практично не відрізняються від природного зображення, що дозволяє відтворювати 3D-ресурси високої роздільної здатності зі складними шейдерами та текстурами. Крім того, інтеграція генеративного штучного інтелекту з доповненою реальністю є наступним рубежем. Такі інструменти, як Decory AI, дозволяють користувачам завантажувати фотографію кімнати та отримувати дизайнерські пропозиції на основі штучного інтелекту, які одразу проектуються в простір через AR.

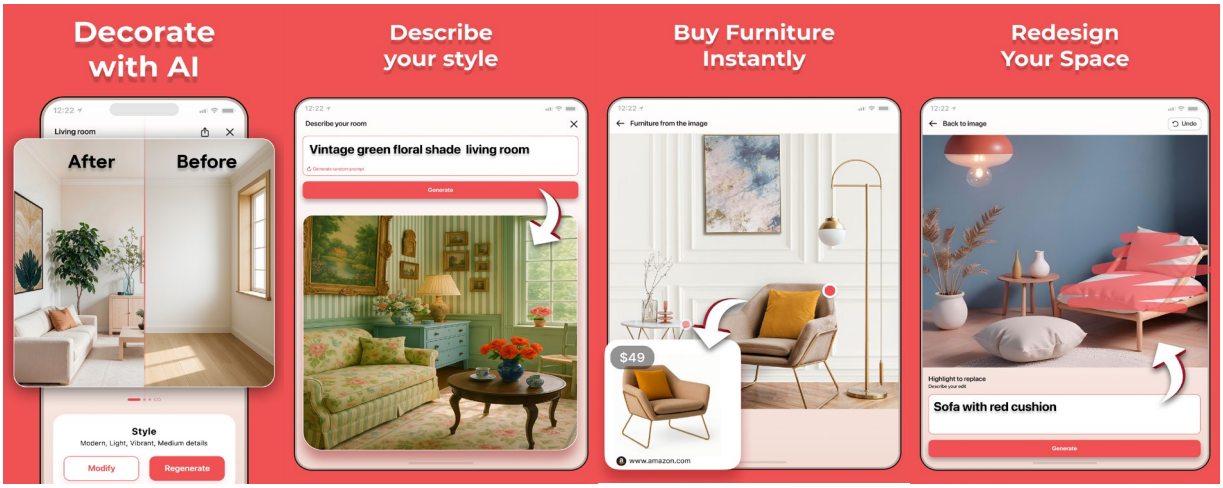


Рис. 1.3. Застосування інструментів Decory AI у дизайні інтер'єру.

На завершення, інтеграція доповненої реальності в дизайн інтер'єру перетворилася на складну, багатовимірну дисципліну, яка охоплює технічну точність, економічну доцільність та екологічну відповідальність. Завдяки базі дизайну на реальних просторових даних та забезпеченню захопливого, інтерактивного досвіду, AR усунула здогадки, які історично переслідували галузь. Оскільки обладнання продовжує мініатюризуватися, а алгоритми штучного інтелекту стають більш прогнозованими, межа між фізичним та цифровим інтер'єром продовжуватиме розмиватися. Офіційні дані за 2025 та 2026 роки підтверджують, що доповнена реальність більше не є «новою» технологією, а головною вимогою для сучасного дизайнера, який прагне створювати точні, стійкі та клієнтоорієнтовані простори. Перехід до робочих процесів, інтегрованих з AR, являє собою постійну зміну в тому, як ми сприймаємо, плануємо та проживаємо в наших забудованих середовищах.

Список використаних джерел

1. Fortune Business Insights. (2026). Augmented Reality [AR] market size, share & industry analysis. URL: https://www.fortunebusinessinsights.com/augmented-reality-ar-market-102553
2. Frontiers in Virtual Reality. (2025). ARchitect: Advancing architectural visualization through handheld Augmented Reality. Frontiers in Virtual Reality. URL: https://www.frontiersin.org/journals/virtual-reality
3. IKEA Global. (2017). IKEA launches IKEA Place, a new app that allows people to virtually place furniture in their home. URL: https://www.ikea.com/global/en/newsroom/innovation/ikea-launches-ikea-place-a-new-app-that-allows-people-to-virtually-place-furniture-in-their-home-170912/
4. Vectorworks. (2025). AEC trend report: 10 trends shaping the future of architecture and interior design. URL: https://www.vectorworks.net/en-US/newsroom/future-architecture-trends
5. ScienceSoft. (2026). Augmented Reality (AR) for interior design. URL: https://www.scnsoft.com/augmented-reality/interior-design
6. Green City Times. (2026). Unlocking sustainability through AR technology. URL: https://www.greencitytimes.com/augmented-reality-improves-sustainability/

СПЕЦИФІКА РОБОТИ З АВТЕНТИЧНИМ ВОКАЛОМ: ТЕМБРАЛЬНА АДАПТАЦІЯ ФОРТЕПІАНО

Тітова Олена
концертмейстер
Грищенко Ігор
викладач
Одайник Світлана
концертмейстер
Кафедра мистецької освіти
Житомирський державний університет
ім. Івана Франка, Україна

Анотація. Стаття присвячена дослідженню особливостей тембральної адаптації фортепіано у процесі роботи з автентичним вокалом. Розглянуто специфіку взаємодії концертмейстера з бароковим і народним співом, що вимагає переосмислення традиційної піаністичної техніки. Обґрунтовано необхідність імітації звучання історичних та народних інструментів, зокрема клавесина, лютні, цимбалів і бандури, засобами сучасного фортепіано. Проаналізовано роль артикуляції, педалізації, регістрового балансу та динамічних «мікрохвиль» у створенні прозорого акустичного середовища, яке не пригнічує вокальну лінію, а підкреслює її природні властивості. Визначено, що ефективна акомпанементна практика передбачає трансформацію фортепіано з сольного інструмента у гнучкий ансамблевий елемент, здатний до стилістично достовірного звуковідтворення.

Ключові слова: автентичний вокал, концертмейстер, фортепіано, барокова музика, народний спів, ансамблева взаємодія.

Введення. Сучасне музичне виконавство останніх десятиліть демонструє стійку тенденцію до історичної та етнографічної достовірності, що актуалізує запит на автентичне звуковидобування навіть при використанні академічного інструментарію. Цей вектор розвитку ставить перед піаністом-концертмейстером складне художнє та технологічне завдання: як гармонійно поєднати потужний звук сучасного фортепіано з крихкою, прозорою природою барокового вокалу або специфічним «відкритим» звуком народного співу. Проблема полягає в антагонізмі акустичної природи інструменту та голосу, де надмірна фортепіанна густина здатна поглинути тонкі артикуляційні нюанси автентичної манери.

У цій виконавській ситуації фортепіано має перетворитися на своєрідного «тембрального хамелеона», здатного до радикальної мімікрії. Концертмейстер уже не може обмежуватися традиційним академічним «співочим» туше; він мусить опанувати мистецтво імітації щипкових інструментів, таких як клавесин чи лютня, або специфічного резонансу народних інструментальних прототипів – цимбалів, ліри та бандури. Відмова від надмірної романтичної розмитості на

користь чіткої структури є не лише технічною потребою, а й основою для створення цілісного художнього образу.

Мета та задачі дослідження. Охарактеризувати особливості тембральної адаптації фортепіано в процесі роботи з автентичним вокалом різних стилістичних напрямів. Дослідити основні виконавські прийоми імітації звучання барокових та народних інструментів (клавесина, лютні, цимбалів, ліри, бандури) на сучасному фортепіано. Визначити роль концертмейстера у забезпеченні стилістично достовірного ансамблевого звучання та формуванні цілісного художнього образу.

Результати дослідження і їх обговорення. Робота з автентичним вокалом вимагає від піаніста особливого підходу, де фортепіано перестає бути просто інструментом супроводу і стає гнучким акустичним середовищем. Це передбачає пошук особливих прийомів артикуляції та педалізації, які б не перекривали природну чистоту співу, а підкреслювали його глибину, створюючи цілісний та органічний звуковий простір.

Бароковий вокал: імітація щипкових та клавішних інструментів. У роботі з бароковим вокалом піаніст постає перед необхідністю «акустичної реставрації» партитури, оскільки музика цієї епохи за своєю природою не є фортепіанною. Головна мета виконавця полягає у подоланні густого, обертоново насиченого звуку сучасного фортепіано та наближенні його до прозорості й гостроти клавесина або лютні. Це вимагає від концертмейстера радикального переосмислення атаки звуку, де кожен дотик до клавіатури має імітувати механічний щипок струни, а не м’який удар молоточка [3].

Імітація клавесина на сучасному інструменті базується на специфічній артикуляції пальцевого *secco*. Оскільки клавесин позбавлений можливості поступового посилення звуку на одній ноті, піаніст має досягати виразності за рахунок «точкового» дотику кінчиками пальців, уникаючи м’якого «подушечкового» натискання. Важливим аспектом є майже повна відмова від правої педалі, яка в бароковому контексті стає «акустичною отрутою», що розмиває поліфонічну чіткість. Замість плавних романтичних переходів використовується терасоподібна динаміка: різка зміна звукового забарвлення між періодами, що відтворює ефект переходу органіста або клавесиніста з одного мануала на інший.

Для відтворення інтимного звукового простору, притаманного супроводу під лютню або теорбу, піаніст використовує прийом швидкого, «хрусткого» арпеджіато. Акорди не повинні братися одночасною вертикаллю; натомість коротке розшарування звуків знизу вгору створює ілюзію дотику пальців до жильних струн. У таких епізодах доцільним стає застосування лівої педалі, яка приглушує яскраві обертони фортепіано, роблячи фон для вокаліста матовим і крихким, що дозволяє солісту вільно маневрувати у межах витонченої барокової орнаментики [4].

Особливу увагу слід приділити партії *basso continuo*, де ліва рука піаніста виконує функцію фундаменту всієї музичної драми. Уявна реєстрація має

підказувати виконавцю тембри віолончелі, гамби або фагота, де кожна нота володіє виразним імпульсом на початку і природним згасанням. Бас не повинен бути важким чи статичним – він має залишатися пружним і вібруючим. Водночас права рука, що імітує імпровізаційне наповнення клавесиніста, повинна звучати значно легше, створюючи лише делікатне гармонічне мереживо, яке не перекриває вокальну лінію.

Завершальним штрихом барокової стилізації є виконання мелізмів, які на фортепіано часто звучать занадто масивно. Форшлаги, морденти та трелі мають виконуватися максимально невагомо, без залучення ваги руки, перетворюючись на «блиск» на поверхні звуку, а не на частину основної мелодії. Така артикуляційна прозорість у поєднанні з математичною точністю ритму створює необхідне відчуття «повітря» у фактурі, що є критично важливим для органічного співіснування з автентичною манерою співу [4].

Фольклорний спів: резонанс та народна інструментальність. Робота з народним вокалом, особливо в його автентичному «білому» або «відкритому» звуці, вимагає від концертмейстера докорінного перегляду піаністичної естетики. Якщо в класичному репертуарі ми прагнемо до м'якості та закругленості тону, то у фольклорному контексті фортепіано має набути рис народних інструментальних прототипів: цимбалів, колісної ліри, бандури чи сопілки. Головним викликом тут стає специфічний резонанс народного голосу, який володіє великою пробивною силою та прямим, майже безвібратним потоком звуку, що потребує від акомпанементу відповідної фактурної «оголеності» та ритмічної гостроти [1].

Одним із найефективніших прийомів стилізації є імітація цимбального фону, що досягається через специфічне використання верхнього регістру фортепіано. Швидкі репетиції, тремоло або дрібні пасажі мають виконуватися сухо та ритмічно акцентовано, відтворюючи характерний брязкіт металевих струн, по яких ударяють паличками. У такому контексті піаніст відмовляється від глибокого натискання клавіш на користь поверхневого, але надзвичайно чіткого дотику, що створює ефект іскристого звукового марева, яке не перекриває вокальну лінію, а лише підкреслює її обертонову яскравість.

Для відтворення архаїчного звукового простору доцільно використовувати імітацію колісної ліри або дуди через витримування «бурдонних» басів. В основі такої фактури лежать чисті квінти та октави у нижньому регістрі, які беруться з великою вагою, але з мінімальною педаллю, щоб уникнути гучного гудіння. Цей статичний гармонічний фундамент створює відчуття відкритого простору та суворої обрядовості, що є характерним для автентичного фольклору. Важливо, щоб бас сприймався не як розвинута лінія, а як постійна енергетична точка опори, на фоні якої вокаліст може вільно варіювати мелодію [1].

Специфіка народного виконавства також диктує особливий підхід до ритмічної організації партії фортепіано. Концертмейстер має синхронізувати свої акценти з фонетичними особливостями народного тексту, імітуючи ударну природу народних танцювальних чи обрядових ритмів. Використання жорстких,

«пласких» акордів без зайвого педального розмиття дозволяє досягти ефекту народної інструментальності, де фортепіано стає ритмічним каркасом ансамблю. Будь-яка зайва романтизація чи «загладжування» кутів у такому супроводі руйнує стилістичну достовірність фольклорного образу [5].

Завершальним елементом тембральної адаптації у народній манері є робота з регістровим балансом, де піаніст свідомо «вивільняє» середній діапазон, у якому зазвичай зосереджена основна сила народного голосу. Уникаючи густих гармонічних нашарувань у центрі клавіатури, концертмейстер створює акустичне вікно для соліста. Таке поєднання прозорої вертикалі з гострою артикуляцією дозволяє сучасному фортепіано органічно вплестися в архаїчну звукову систему, стаючи повноцінним резонатором для автентичного співу [5].

Регістровий баланс та «мікрохвилі» динаміки. Регістровий баланс у роботі з автентичним вокалом вимагає від концертмейстера відмови від стандартної вертикальної рівноваги на користь створення специфічного «акустичного коридору». В автентичному співі – чи то бароковому, чи то народному – голос домінує не за рахунок фізичної гучності, а завдяки особливій тембральній гостроті та насиченості обертонів. Для піаніста це означає необхідність свідомого «вивільнення» того частотного діапазону, у якому зосереджена основна енергія соліста. Технічно це реалізується через максимальну прозорість фактури в середньому регістрі: піаніст має уникати густих акордів та масивних дублювань, які можуть «затопити» вокальну лінію, позбавляючи її природного резонансу [6].

Особливого значення набуває концепція динамічних «мікрохвиль», яка замінює традиційні для романтичної музики розлогі crescendo та diminuendo. Оскільки автентична манера співу часто базується на природному диханні та філіровці звуку, фортепіано має реагувати на ці найтонші коливання миттєво й гнучко. Динаміка в такому ансамблі будується на мікроакцентах та гармонічних пульсаціях: піаніст не просто змінює рівень гучності, а ніби «підсвічує» окремі затримання або розв’язання, створюючи ілюзію живого дихання інструмента. Така стратегія дозволяє супроводу не стати статичним фоном, а рухатися в єдиному енергетичному ритмі з вокалістом.

У бароковій стилістиці ці «мікрохвилі» часто пов’язані з риторикою тексту, де кожне слово має свою динамічну вагу. Концертмейстер імітує цей процес через зміну швидкості занурення клавіші, досягаючи ефекту «випуклого» звуку без збільшення загальної маси фактури. Це створює відчуття артикуляційної гнучкості, характерної для гри на жильних струнах або дерев’яних духових епохи бароко. Натомість у фольклорному співі динамічні хвилі підпорядковані логіці народної орнаментики та специфічним «гуканням», де фортепіано має підтримувати кожне розширення звуку коротким, але глибоким імпульсом педалі або насиченням басової лінії [7].

Керування регістровим балансом також передбачає чітке розмежування функцій правої та лівої рук. У супроводі автентичного вокалу ліва рука зазвичай бере на себе функцію структурного скелета, звуфучи дещо монументальніше,

тоді як права рука перетворюється на невагоме тембральне мереживо. Такий розрив у щільності звуку між регістрами створює необхідний об'єм і «повітря» всередині фактури. Зрештою, саме вміння піаніста балансувати між цими динамічними пластами дозволяє сучасному фортепіано не конфліктувати з автентичним голосом, а ставати його природним акустичним продовженням [7].

Таким чином, специфіка автентичного вокалу змушує піаніста відмовитися від стандартного акомпанементу на користь створення гнучкого звукового середовища, що резонує з голосом.

Висновки. Підсумовуючи викладене, можна стверджувати, що підлаштування тембру фортепіано під автентичну манеру співу – це шлях відмови від піаністичного егоцентризму на користь стилістичної точності. Розуміючи природу «прямого» голосу або специфіку народної артикуляції, концертмейстер трансформує свій інструмент у гнучкий ансамблевий механізм. Така робота вимагає не лише технічного контролю, а й глибокого слухового аналізу, що зрештою дозволяє сучасному фортепіано звучати історично переконливо та художньо достовірно.

Список використаних джерел

1. Бєлова І.Й. Творчі взаємовідносини вокаліста й концертмейстера в контексті українського виконавства. Молодий вчений. 2017. № 8. С. 14-19.
2. Боровицька О.М., Клюєва С.В. Методичні аспекти формування навиків роботи концертмейстера-піаніста. Науковий часопис НПУ ім. М.П. Драгоманова. 2018. Вип. 62. С. 36-39
3. Касьяненко О.О. Робота піаніста над фактурою. 2-ге вид., допов. Одеса: ПНПУ ім. К. Д. Ушинського, 2019. 217 с.
4. Кашкадамова Н. Б. Мистецтво виконання музики на клавішно-струнних інструментах (клавікорд, клавесин, фортепіано) XIV-XVIII ст.: навч. посібник для студ. музичних вузів. Тернопіль: СМП «Астон», 1998. 299 с.
5. Цурканенко І. В. Принципи фактурно-поліфонічної організації в сучасній українській фортепіанній музиці : дис. ... канд. мистецтвознавства : 17:00.03. Київ, 1998. 202 с.
6. Katz M. The Complete Collaborator: The Pianist as Partner. Oxford: Oxford University Press, 2009. 283 p.
7. Schippers, H. Facing the Music: Global Perspectives on Learning and Teaching Music. New York: Oxford. University Press, 2010.

Section: Biology and Microbiology

СПРИЙНЯТТЯ ТА ОБРОБКУ ПОДРАЗНИКІВ АДРЕСОВАНОЇ І та ІІ СИГНАЛЬНИМ СИСТЕМАМ НА ФОНІ ІМУНОСТИМУЛЯЦІЇ В УМОВАХ НАБУТОЇ КОРОТКОЗОРОСТІ ВИСОКОГО СТУПЕНЯ

Шейко Віталій Ілліч
д.б.н., професор
Кафедра загальної біології
та методики навчання природничих дисциплін,
Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка, Україна
Стрельцова Валерія Віталіївна
магістр за спеціальностями:
Середня освіта «Біологія та здоров'я людини. Психологія»
Психолог, Айдарська ЗЗСО, с. Айдар Луганської обл.
(евакуйований в м. Дніпро з 2022 року)

Сучасне суспільство є інформаційно-кібернетичним, людина, як його складова має значне інформаційно-емоційне навантаження, яке супроводжується ознаками стресового стану (не інфекційного походження). 80 % інформації людина сприймає органом зору (в першу чергу це розглядання дрібних символів з короткої відстані), що супроводжується значним функціональним навантаженням зорової сенсорної системи. Саме розглядання розглядання дрібних предметів тривалий час з короткої відстані викликає формуванням морфо-функціональних змін в будові ока, які можна розглядати як адаптацію та формування патофізіологічного стан, а саме набуту короткозорість [1; 2]. Статистичні прогнози міжнародних організацій: Всесвітня організація охорони здоров'я, Організація Об'єднаних Націй, констатують, що до 2050 року кількість людей з короткозорістю (міопією) сягне 5 мільярдів, що становитиме майже половину населення нашої планети [3].

Набута короткозорість, як патофізіологічний процес супроводжується імунними порушеннями різного ступеня та покращенням нейродинамічних функцій, винятком є набута короткозорість високого ступеня на фоні якої спостерігається значне погіршення показників системного імунітету та стану нейродинамічних функцій [1; 4; 5].

Мета дослідження є вивчення показників нейродинамічних функцій та обробка подразників адресованих І та ІІ сигнальним системам у людей що страждають на набуту короткозорість високого ступеня на фоні імуностимуляції (назоференом).

В дослідженні брала участь група волонтерів: І (контроль) – це практично-здорові люди, (40 осіб чоловічої статі); ІІ – група плацебо – люди, які страждали

на набуту короткозорість високого ступеня, які замість імуностимулятора приймали фізіологічний розчин, як нозальний спрей (21 особа чоловічої статі) III – люди, які страждали на набуту короткозорість високого ступеня і приймали імуностимулятор назоферено, як нозальний спрей (21 особа чоловічої статі). Вживання назоферону проводилось згідно інструкції до препарату [6]. Діагноз короткозорість був становлений лікарем-офтальмологом.

Для отримання інформації про стан нейродинамічних функцій ми використовували методику М. В. Макаренка [7]. За даною методикою досліджували латентні періоди сенсомоторних реакцій різної складності: проста зоровомоторна реакція (ПЗМР), реакція вибору 1 із 3 подразників (ЛПРВ1-3), реакція вибору 2 із 3 (ЛПРВ2-3). Фігури використовуються, як подразник адресований до I сигнальної системи, а слова – як подразник адресований для II сигнальної системи. Функціональну рухливість нервових процесів (ФРНП) визначали шляхом найвищого темпу диференціювання позитивних та гальмівних подразників при мінімальній експозиції їх пред'явлення в режимі «зворотного зв'язку». Рівень функціональної рухливості визначався часом, який необхідний для виконання тесту, чим менший час проходження тесту тим вищій рівень функціональної рухливості і навпаки.

Робота виконувалась у відповідності до біоетичних норм.

На фоні набутої короткозорості високого ступеня (подразник фігури) ПЗМР більший на 9,13 % (24,1 мс.), ЛПРВ1-3 – на 16,7 % (57 мс.), ЛПРВ2-3 – на 15,31 % (59,7 мс.), в порівнянні з контролем. ФРНП при обробці подразника фігури на фоні набуту короткозорість високого ступеня була достовірно гірша у порівнянні з контролем. При обробці подразника слова на фоні набутої короткозорості високого ступеня ПЗМР більший на 8,07 % (21.8 мс.), ЛПРВ1-3 – на 6,46 % (30,2 мс.), ЛПРВ2-3 – на 9,53 % (49,2 мс.), в порівнянні з контролем. ФРНП при обробці подразника слова на фоні набуту короткозорість високого ступеня була достовірно гірша у порівнянні з контролем.

Вживання назоферону не викликало достовірних змін у величинах латентних періодів сенсомоторних реакцій різної складності (подразник фігури – I сигнальна система, подразник слова – II) в порівняні з вихідними значеннями. ФРНП після вживання назоферону мала достовірні зміни в порівняні з вихідними значеннями; подразник фігури ФРНП стала краща на 2,2 % (1,7 с.), подразник слова ФРНП стала краща на 2,0 % (1,6 с.), але було достовірно гірше в порівняні з практично здоровими людьми.

Список використаних джерел

1. Kolesnyk Y., Sheiko V., Dereka T. Comparison of indicators of cellular and humoral immunity in acquired myopia mild and high degree. Zdravotnicke listy. Laboratory Medicine; Public health. 2020;8(4);36-42.
2. Moderní aspekty vědy Svazek XLVIII / Díl mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o.. Česká republika: Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o., 2024. str. 373. – Розд.: Вплив імуностимуляції на сприйняття та обробку інформації адресованої I та II сигнальним системам на фоні набутої короткозорості середнього ступеня. / Стрельцова В. В. – С. 154-173. doi.org/10.52058/48-2024.

3. Holden B. A., Fricke T. R., Wilson D. A., Jong M., Naidoo K. S., Sankaridurg P., Wong T. Y., Naduvilath T. J., Resnikoff S. Global prevalence of myopia and high myopia and temporal trends from 2000 through 2050. Ophthalmology. 2016 May 1;123(5):1036-42.
4. Колесник Ю. І., Шейко В. І., Львов О. С. Аналіз показників вищої нервової діяльності в залежності від ступеня короткозорості. // Український журнал медицини, біології та спорту. 2019;4(4):268-273. DOI: 10.26693/jmbs04.04.268.
5. Sheiko Vitalii, Kuchmenko Olena. Kushch Yulia. Mkhitaryan Laura, Glazkov Eduard, Havii Valentyna State of psycho-physiological functions in persons with a weak degree of acquired myopia // Notes in Current Biology. 2022 №2. С. 77-82.
6. Інструкція для медичного застосування препарату НАЗАФЕРОН, затверджено наказом Міністерства охорони здоров'я України від 24.01.11 № 33. Сертифікат про державну реєстрацію № UA/15653/01/01 Термін державної реєстрації: з 15.12.2021.
7. Макаренко М. В., Панченко В. М. Сенсомоторна реактивність у людей з різними властивостями основних нервових процесів. // Вісник нац. ун-ту оборони України. 2012;4(29):188-193.

ВПЛИВ ЦИРКАДНИХ РИТМІВ НА СТАН ЛЮДИНИ

Арутюнян Марія Романівна
здобувач вищої освіти
науковий керівник:
Джамєєв Вадим Юрійович
кандидат біологічних наук, доцент
Кафедра медичної біології
Харківський національний медичний університет, Україна

Біологічні ритми — це періодичні зміни біологічних процесів, що проявляються на всіх рівнях організації живих істот і повторюються із певною частотою. Біоритмика як явище виникла у процесі еволюції під впливом повторювальних процесів у зовнішньому середовищі (чергування дня і ночі, сезонні зміни тощо) і має адаптаційне значення, оскільки дозволяє певною мірою екстраполювати зовнішні зміни, підготовлюючи до них організм шляхом модуляції інтенсивності комплексу фізіологічних процесів [3, 12]. Перевага такого механізму полягає в оптимізації енергетичних витрат, узгодженні фізіологічних процесів і синхронізації активності органів.

Певні види ритмів набули вираженого ступеня автономності і здатні підтримуватися навіть при незмінних зовнішніх умовах, наприклад циркадні ритми (активність — сон). Скоріше, слід говорити про напівавтономність циркадного ритму, оскільки він не є повністю ізольованим і може синхронізуватися із зовнішніми умовами, наприклад, при потраплянні людини в

інший годинний пояс. Молекулярний механізм, що лежить в основі циркадних ритмів, базується на взаємодії декількох ключових білків, що формують негативні та позитивні петлі зворотного зв'язку. Циклічні процеси синтезу та деградації таких білків забезпечують завершення добового циклу за період, близький до 24 годин [18, 14].

За особливостями добової активності традиційно розрізняють три основні хронотипи: ранковий («жайворонки»), вечірній («сови») та проміжний («голуби»). Хронотип визначають як індивідуальну преференцію щодо часу активності та сну [1, 15]. Проте важливо не асоціювати хронотип як звичку, яка сформувалася під впливом оточення і обставин, оскільки він у значній мірі визначається генотипом. Молекулярно-генетичні дослідження показали поліморфізм серед людей по гену, що кодує один з ключових регуляторних білків — PER3. Варіанти цього білка мають різну довжину через присутність в них чотирьох або п'яти 18-амінокислотних повторів. Генотипи з «довгим» PER3 корелюють з ранковим хронотипом, а з «коротким» — з вечірнім [11, 14, 17]. Генетичний контроль хронотипу набагато складніший і залежить від комплексу генів, тому викладені дані не слід сприймати як однозначні.

Сучасне суспільство живе за певним графіком, що дозволяє оптимальну взаємодію людей у різних областях діяльності. Проте для певних індивідів соціальний графік не відповідає їхньому внутрішньому біологічному годиннику. Такий феномен відомий як соціальний джетлаг. Хронічний джетлаг призводить до хронічної втоми і може бути причиною каскаду негативних наслідків — від когнітивного дефіциту до метаболічних та психічних розладів [4, 6, 8, 21].

Метою нашого роботи було дослідження хронотипів у молодих людей, факторів, що впливають на порушення біоритмів та особливості цього впливу на респондентів з різними хронотипами.

Методами дослідження було опитування з використанням оригінальної анкети, яка була створена на базі Google форми, а також тестів з офіційних сайтів на визначення хронотипу (тест Хорна-Остберга) [23], якості сну (Піттсбурзький індекс якості сну) [22] та рівня втоми (Шкала оцінки втоми за шкалою Чалдера) [24]. Отримані дані були оброблені статистично. В досліджені прийняли участь 61 респондент з України (43) та Чехії (18), з них 42 жінки і 19 чоловіків віком від 15 до 39 років. Вікові рамки досліджуваних були нами обрані через те, що асоціація генетичної основи з хронотипом найбільш виражена у молодих дорослих людей, але з віком цей зв'язок, як правило, слабшає, а природна тенденція до ранкового хронотипу стає домінуючою [2, 11].

Використання тесту Хорна-Остберга (MEQ) [23] для визначення хронотипу показало, що трохи більше половини учасників дослідження відносяться до «сов». Решта складається із «жайворонків» та «голубів» з незначною перевагою «жайворонків». Розподіл по хронотипах у жінок і чоловіків виявився ідентичним, що вказує на відсутність зв'язку хронотипу людини зі статтю (рис. 1).

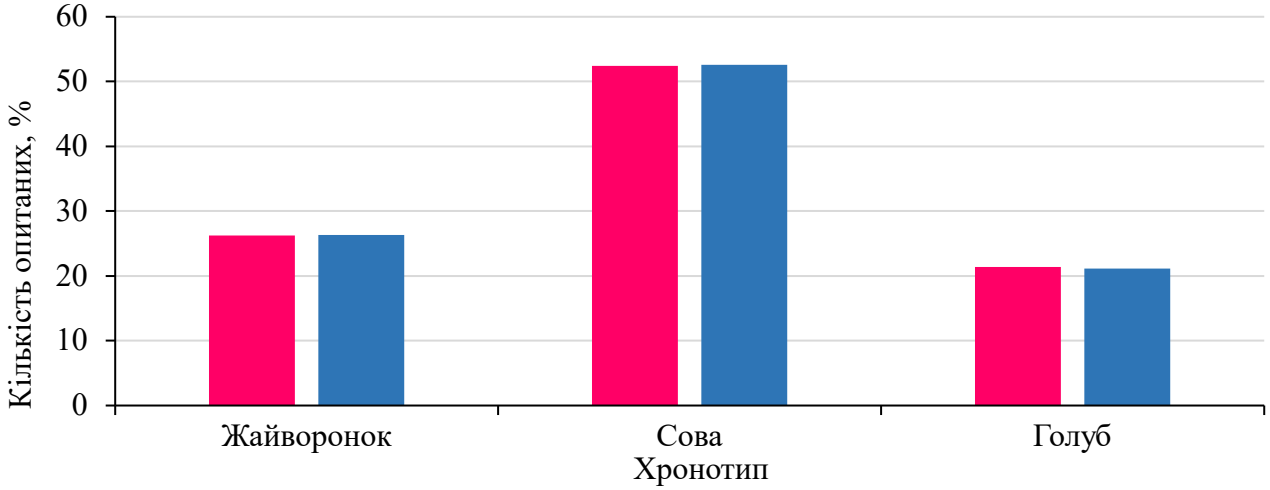


Рисунок 1. Хронотип учасників дослідження за тестом Хорна-Остберга (MEQ)
— жінки; — чоловіки

До проходження тесту Хорна-Остберга досліджуваним було запропоновано самостійно визначити свій хронотип, спираючись на власний досвід та ерудицію. У значної більшості респондентів відповідь збіглася з результатом тесту Хорна-Остберга, проте близько 20% досліджуваних помилилися або зазначили, що не можуть вказати хронотип (рис. 2). Правильно визначили свій хронотип всі, хто добре знається у біоритмах як властивості живих організмів, а також значна більшість тих, хто в цілому знайомий із цим явищем. Разом з тим, більше половини респондентів, що вперше чують про біоритми, дали хибну відповідь, або не змогли відповісти на запитання стосовно свого хронотипу (рис. 2). Таким чином, обізнаність респондентів щодо біоритміки та розуміння цього явища істотно впливає на правильність визначення власного хронотипу.

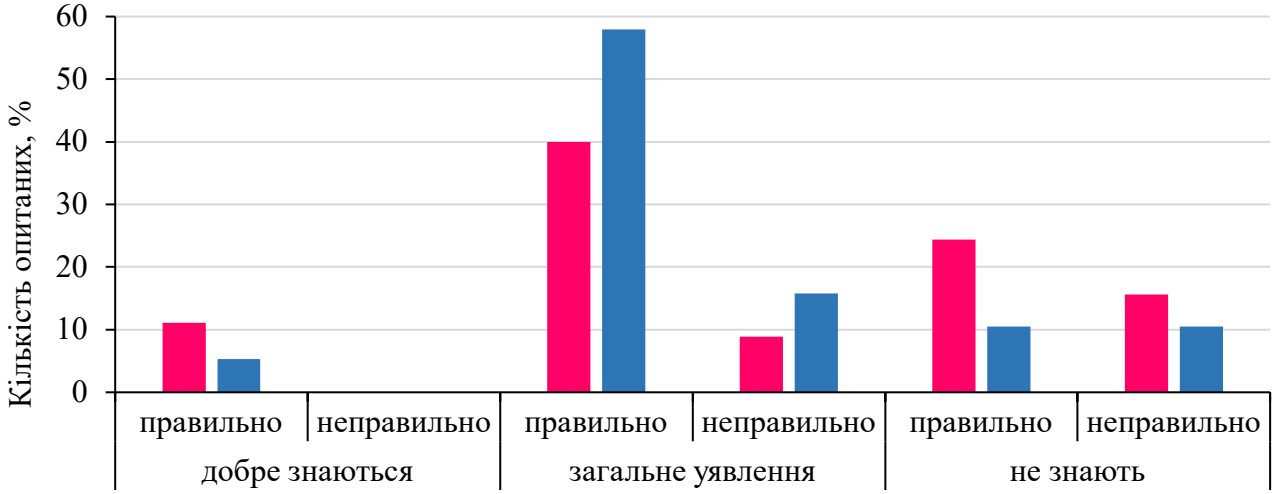


Рисунок 2. Обізнаність респондентів у біоритміці та правильність визначення власного хронотипу
— жінки; — чоловіки

Одна з найважливіших властивостей, що дозволяє розрізняти хронотипи, є добова активність. «Жайворонки» очікувано зазначили, що почуваються більш енергійно у першій половині дня, а «сови» — у другій половині, а також вночі.

«Голуби» займають проміжну позицію, переважно вказуючи на найбільшу активність в середині дня (рис. 3). Працездатність досліджуваних в цілому корелює з їхньою активністю. Час доби, в який респонденти почувають себе найбільш активними та продуктивними, значною мірою підтверджує правильність визначення ними свого хронотипу.

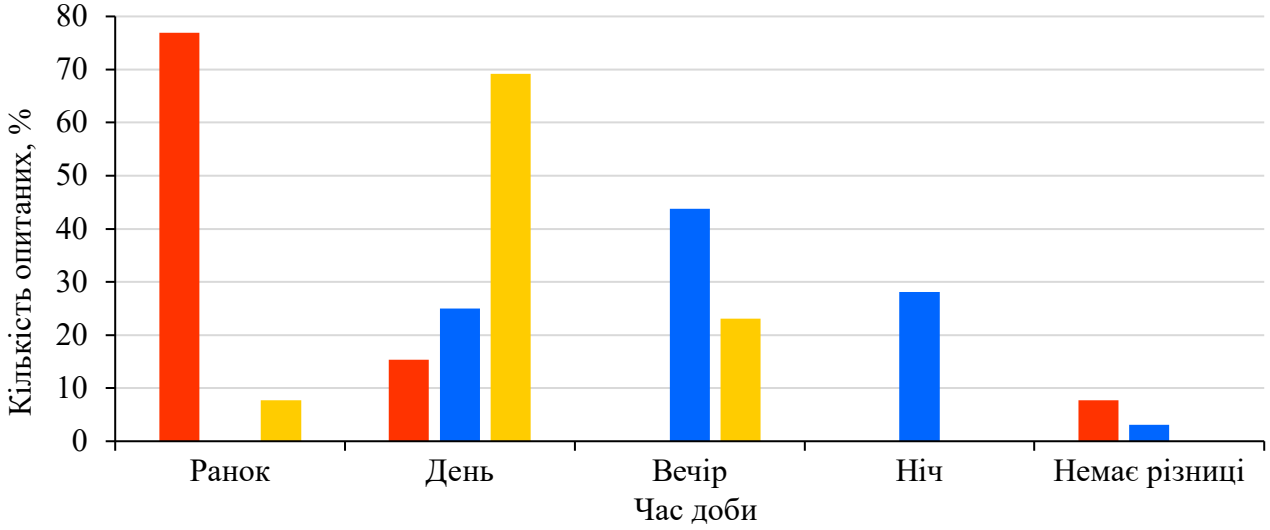


Рисунок 3. Час доби, коли респонденти мають найбільшу працездатність
Хронотип: — жайворонок; — сова; — голуб

Респонденти вважають проявами біоритміки у себе не лише варіювання активності, а також зміну концентрації, коливання настрою протягом дня, втомлюваність та сонливість у певний час доби (рис. 4). Закономірні циркадні зміни фізіологічного стану організму, як відомо, істотно впливають на ефективність навчання і роботи, тоді як ігнорування впливу біоритмів може призвести до зниження працездатності, підвищенню втомлюваності та врешті решт до фізіологічних та психічних порушень [4, 6, 7, 20, 21]. У зв'язку з цим цікаво було дізнатися, чи підлаштовують респонденти свою добову активність під біоритми.

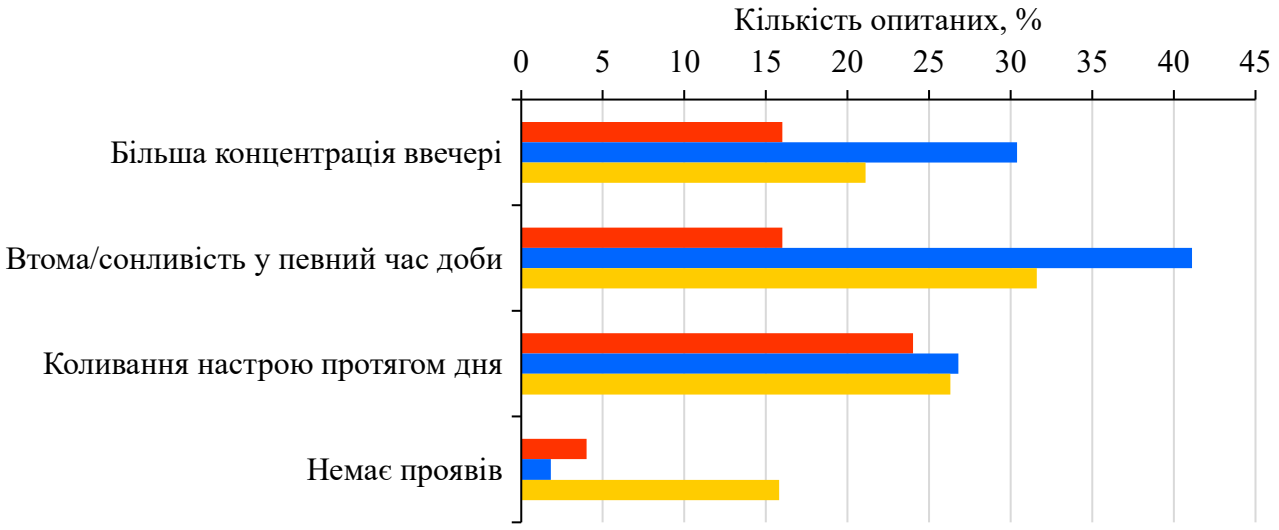


Рисунок 4. Прояви біоритмів, які помічали у себе респонденти
Хронотип: — жайворонок; — сова; — голуб

Близько п'ятої частини досліджуваних, більшість з яких складають «жайворонки», завжди планують навчання або роботу відповідно до власного біоритму, проте більше третини ніколи не звертають на це уваги (рис. 5). Майже половина опитаних розуміють важливість добової біоритміки, але нечасто підлаштовуються під неї через різні соціально-побутові обставини, на які не здатні активно впливати. Можна було б очікувати, що ігнорування ритміки власної фізіологічної активності сприятиме підвищенню втомлюваності, що певною мірою було підтверджено дослідженням.

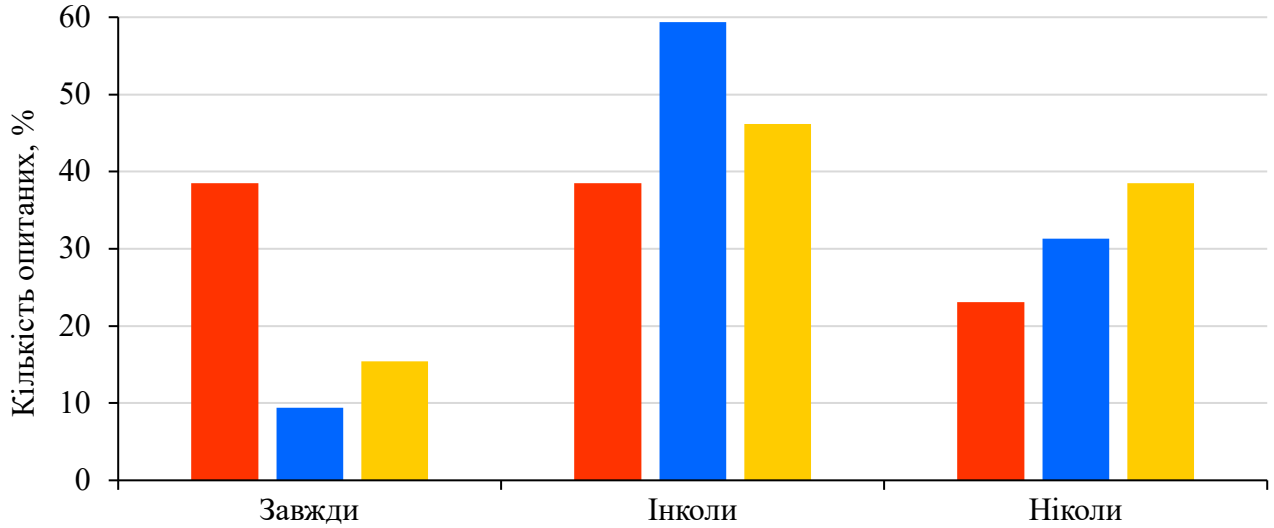


Рисунок 5. Планування респондентами навчання або роботи відповідно до власного біоритму
Хронотип: — жайворонок; — сова; — голуб

Оцінювання рівня втоми за шкалою Чалдера [24] виявило помірний рівень втоми у досліджуваних, причому найменший рівень втоми, що близький до норми, виявлений у жінок-«жайворонків» (рис. 6).

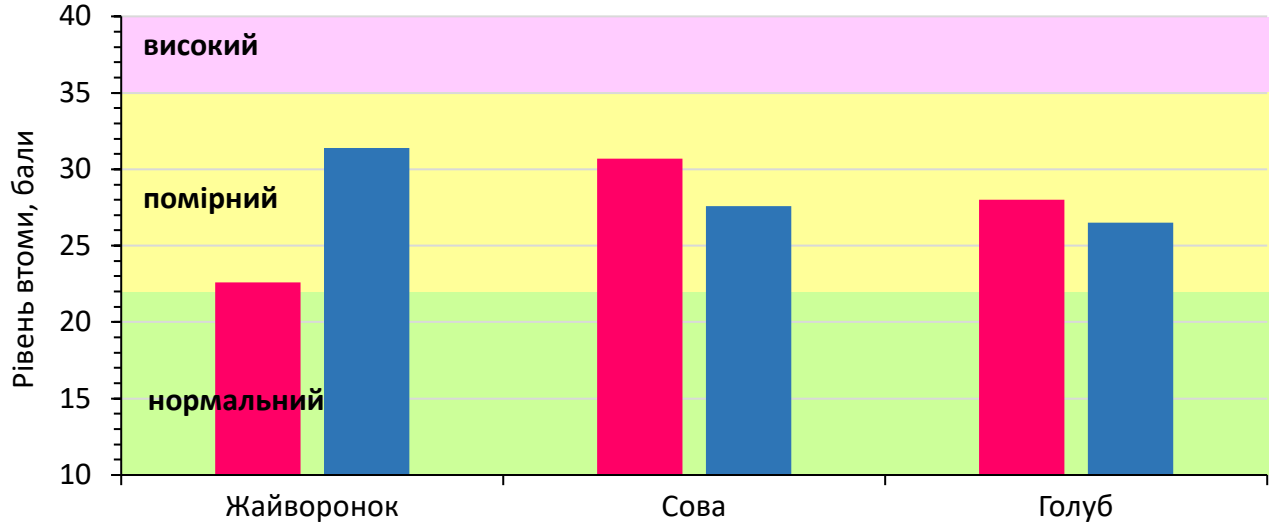


Рисунок 6. Рівень втоми у респондентів (за шкалою Чалдера — Fatigue Assessment Scale)
Хронотип: — жайворонок; — сова; — голуб

Порівняння рівня втоми в українців, що перебувають в Україні або за її межами, а також у чехів, що живуть у своїй країні, не дозволило виявити істотної

різниці. Середній рівень втоми в двох групах українців майже не відрізняється, а у чехів він незначно нижчий (рис. 7). Лише для чехів із хронотипом «голуб» рівень втоми відповідає нормі.

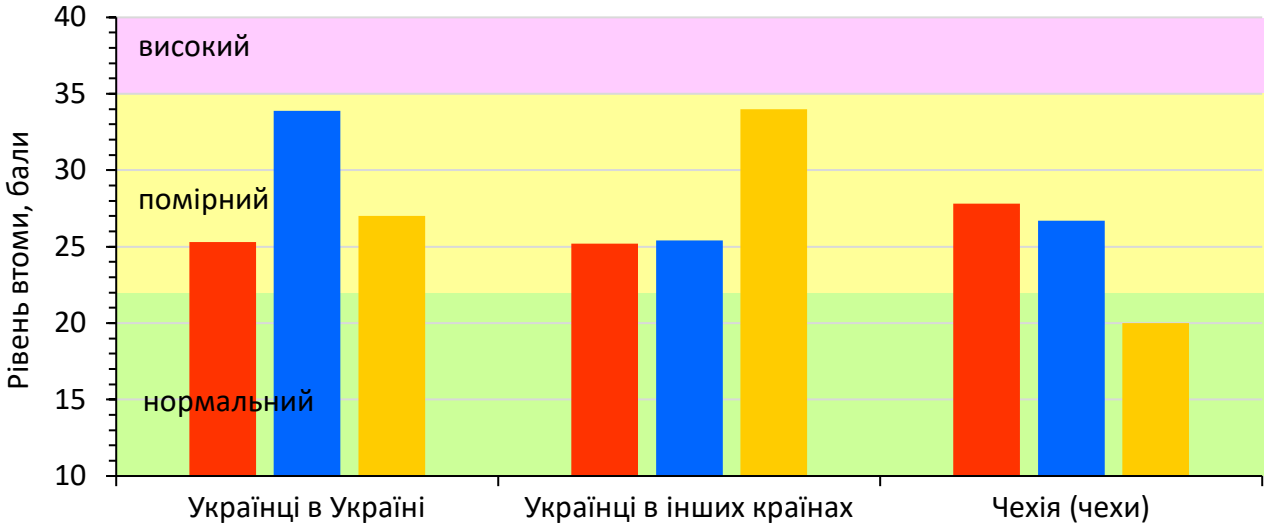


Рисунок 7. Рівень втоми у досліджених українців та чехів (за шкалою Чалдера — FAS)
Хронотип: — жайворонок; — сова; — голуб

Ми вважали, що основним фактором, який здатний істотно впливати на порушення біоритмів у досліджуваних, а через це сприяти більшої втомлюваності, є війна, а саме, відчуття небезпеки, переривання сну через тривоги, зниження якості побуту тощо. Тим не менш, рівень втоми в українців, що перебувають в Україні несуттєво вищий ніж у чехів, для яких війна є далекою подією і практично ніяк не вливає на їхнє життя (рис. 7). На нашу думку, неістотну різницю по рівню втоми можна пояснити, по-перше, тим, що учасники дослідження є молодими людьми, які мають значний адаптаційний потенціал, а по-друге, коло факторів, які впливають на втомлюваність, набагато ширше і не завжди пов'язано зі стресом (рис. 8).

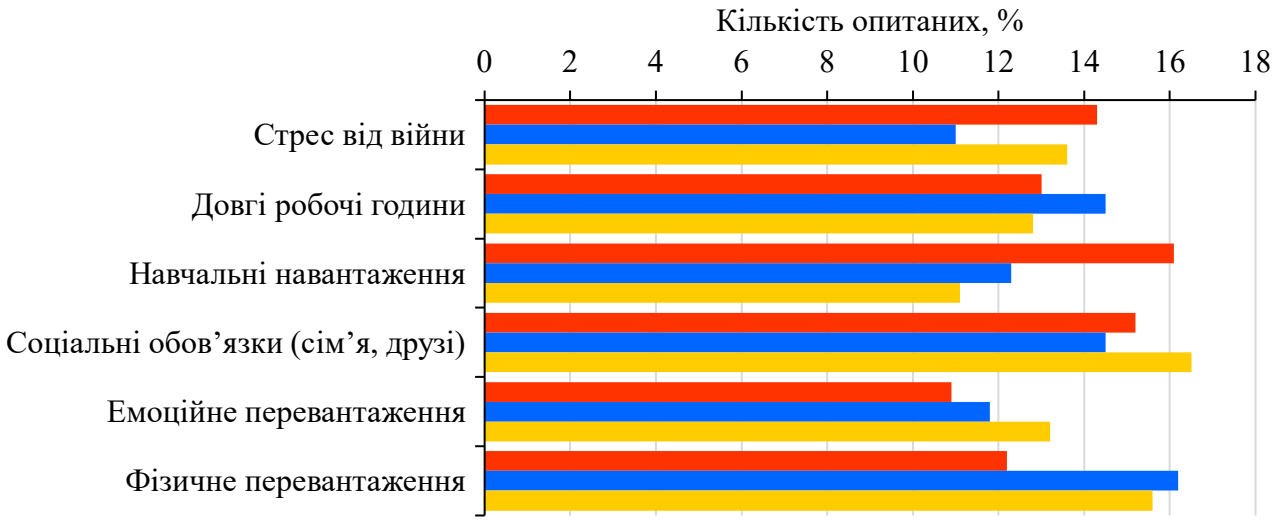


Рисунок 8. Фактори, що найбільше порушують біоритм у респондентів
Хронотип: — жайворонок; — сова; — голуб

Вкрай важливим для підтримання активності і відчуття бадьорості протягом дня є тривалість і якість сну. Визначення якості сну за Піттсбурзьким індексом якості сну (PSQI) [22] показало, що у більшості респондентів цей показник відповідає помірно поганої якості. Це, на нашу думку, не критично, тим не менш вказує на наявність негативних факторів, що знижують якість сну. Лише у чоловіків-«жайворонків» рівень якості сну знаходиться в межах норми (рис. 9).

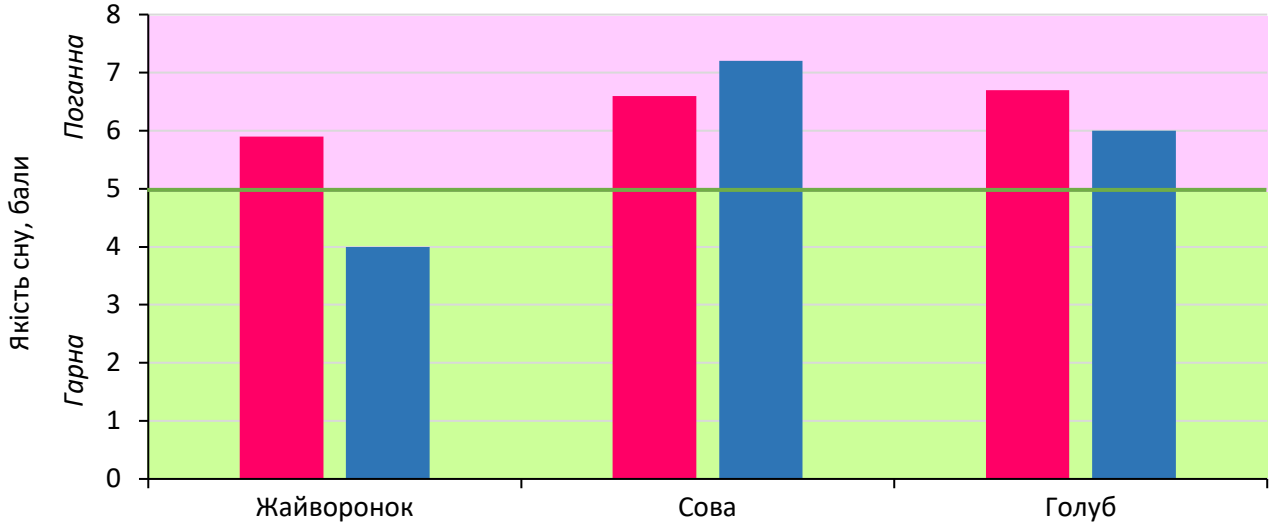


Рисунок 9. Якість сну у респондентів (за Pittsburgh Sleep Quality Index – PSQI)
— жінки; — чоловіки

Регулярної тривалості сну більшою мірою дотримуються «жайворонки», тоді як «сови» найменше звертають на це увагу (рис. 10). Важливо відзначити, що саме для «жайворонків» характерно планування навчання або роботи відповідно до власного біоритму (рис. 5). Можна припустити, що рівень організованості «жайворонків», підтримання ними режиму дня, а також тривалості роботи і відпочинку сприяють меншій втомлюваності. Причому більшою мірою це притаманно жінкам. Певною мірою наші дані збігаються з дослідженнями психологічних профілів ранкових та вечірніх хронотипів [5, 9].

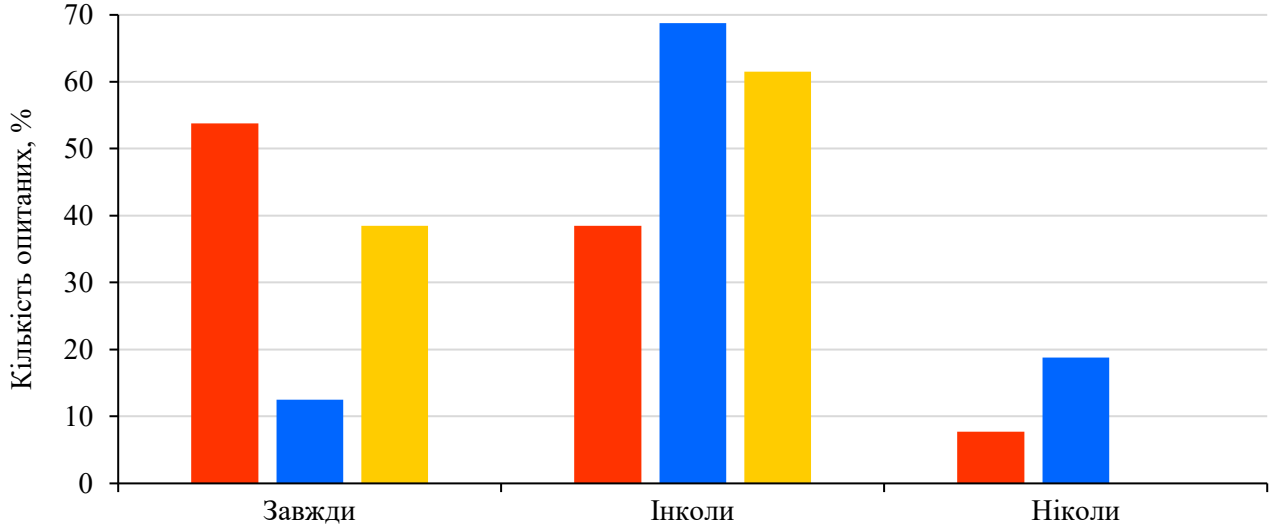


Рисунок 10. Дотримання респондентами регулярної тривалості сну
Хронотип: — жайворонок; — сова; — голуб

Значний вплив тривалості сну на продуктивність протягом дня відзначають представники всіх трьох хронотипів, проте найбільше «жайворонки», а найменше — «голуби» (рис. 11).

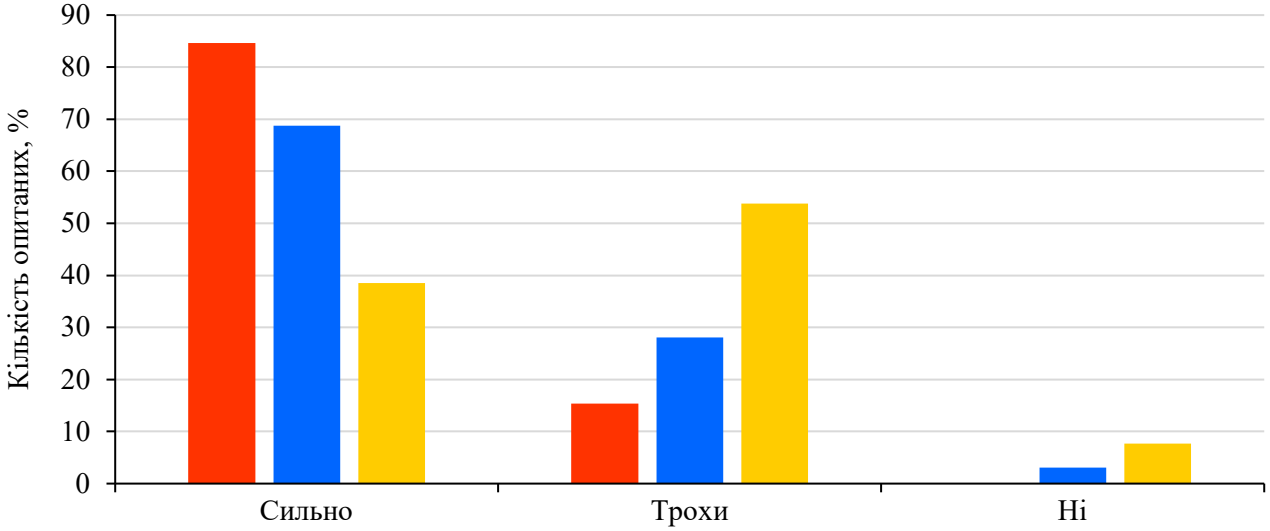


Рисунок 11. Вплив тривалості сну на продуктивність респондентів протягом дня
Хронотип: — жайворонок; — сова; — голуб

Цікаво, що відчуття хронічної втоми протягом дня є характерним, головним чином, для «сов», ніж для інших груп респондентів (рис. 12). Це можна пояснити тим, що представники вечірнього хронотипу значною мірою відчувають ефект соціального джетлагу, тобто невідповідності власного біологічного годинника графіку суспільного життя [4, 6, 21].

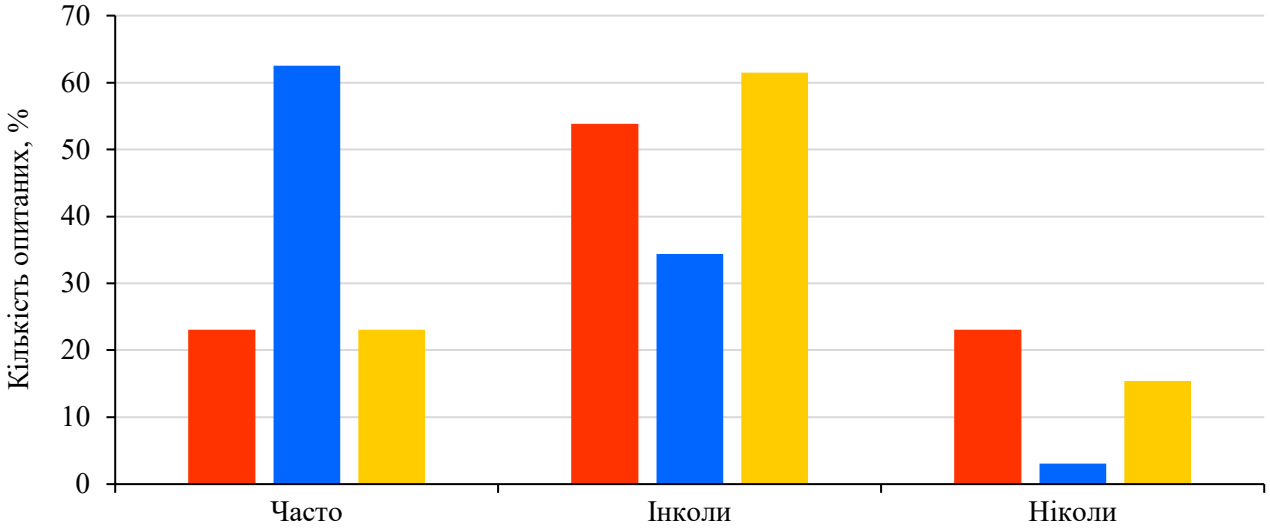


Рисунок 12. Відчуття респондентами хронічної втоми протягом дня
Хронотип: — жайворонок; — сова; — голуб

Вимушене порушення режиму сну через необхідність працювати або вчитися вночі сприяє погіршенню самопочуття як у «жайворонків» так і у «сов» (рис. 13). У респондентів всіх хронотипів часто спостерігаються головні болі або відчуття «розбитості», проте більшою мірою це характерно для досліджуваних з вечірнім хронотипом (рис. 14). У незначної кількості досліджуваних, близько 15%, зміна режиму сну провокує також серцево-судинні симптоми, наприклад, підвищене серцебиття або зміну артеріального тиску (рис. 15).

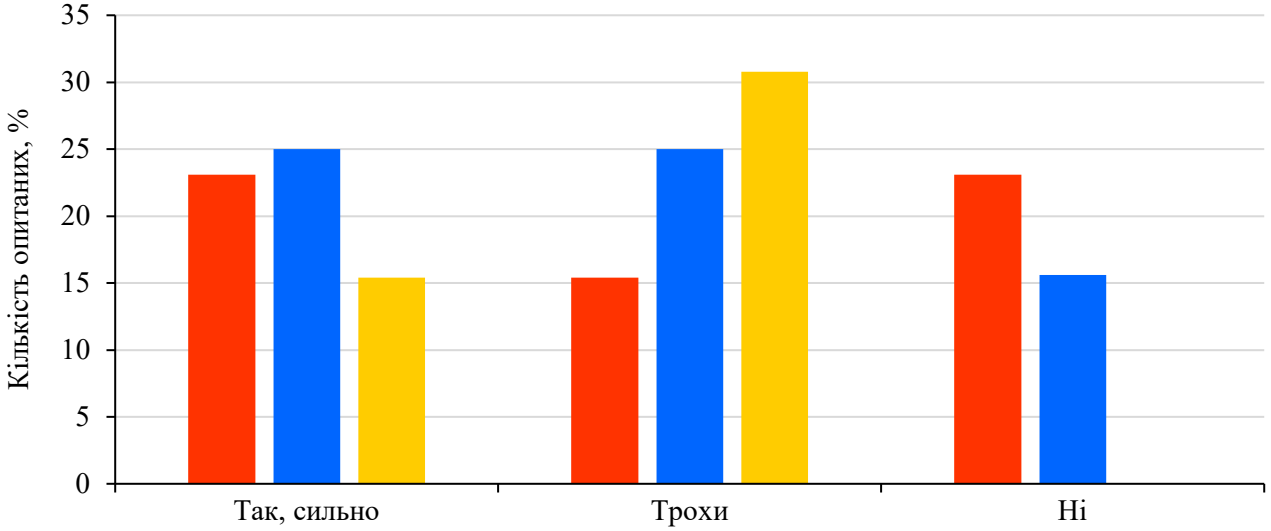


Рисунок 13. Вплив роботи або навчання вночі сон і самопочуття респондентів
Хронотип: — жайворонок; — сова; — голуб

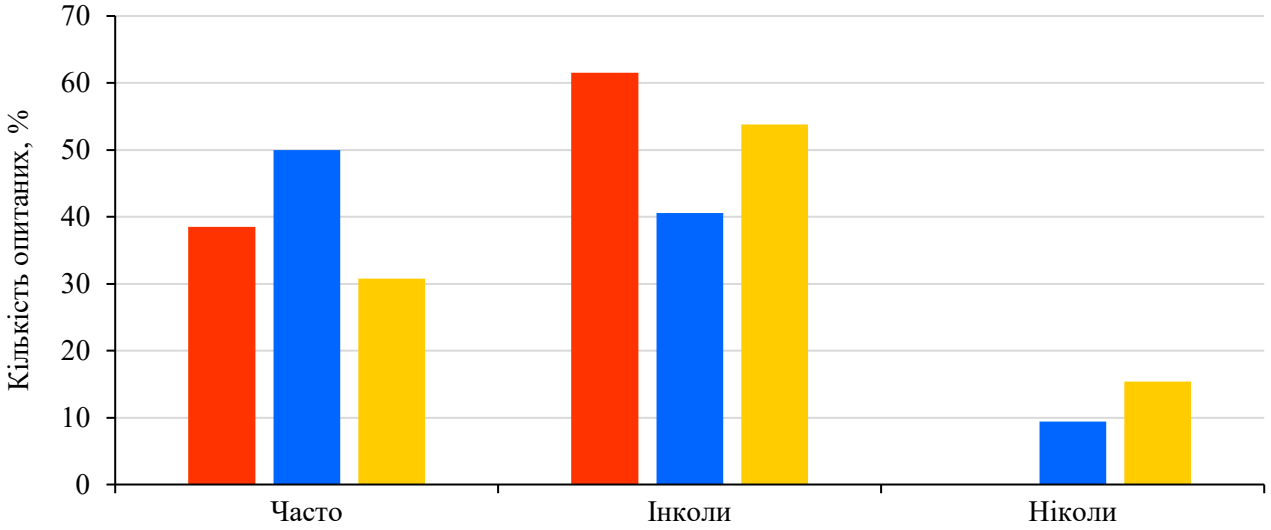


Рисунок 14. Головні болі або відчуття «розбитості» у респондентів за порушень режиму сну
Хронотип: — жайворонок; — сова; — голуб

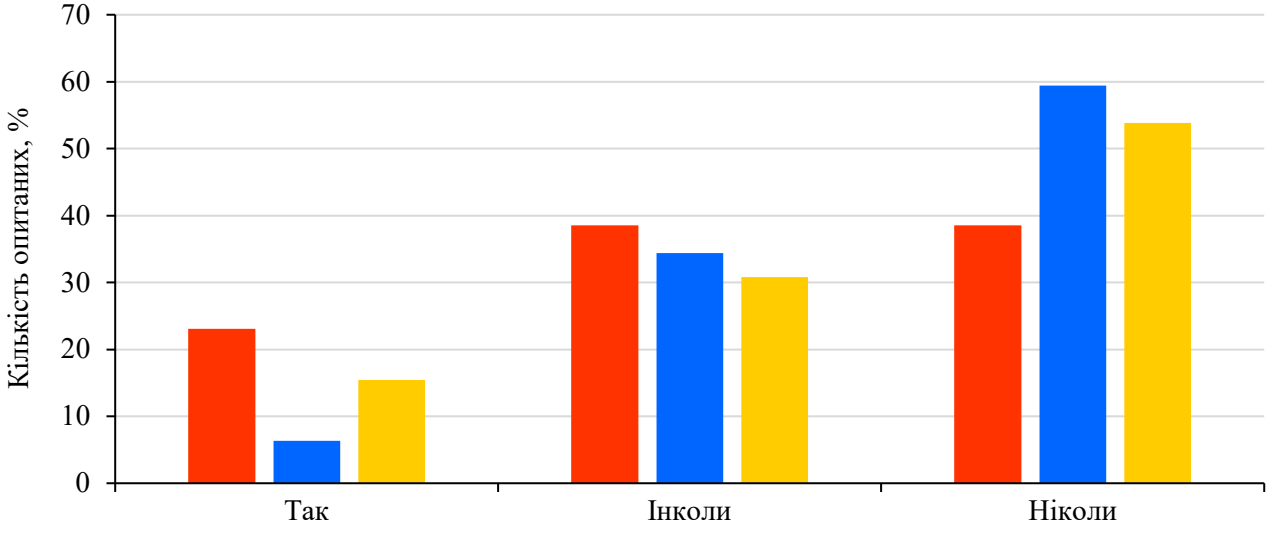


Рисунок 15. Відчуття респондентами серцево-судинних симптомів за порушень режиму сну
Хронотип: — жайворонок; — сова; — голуб

Таким чином, на фізіологічний стан людини суттєво впливає якість сну, яка, в свою чергу, значною мірою залежить від хронотипу людини та її здатності синхронізуватися із графіком суспільного життя. Хронічний джетлаг виснажує адаптивні ресурси мозку і є важливою ланкою патогенезу психічних розладів [13, 16, 19], може призвести до зниження когнітивних властивостей [4, 7, 20], а також є істотним фактором виникнення сталих порушень метаболізму [4, 6, 21] та серцево-судинних захворювань [4, 10].

Висновки

1. Більше половини учасників дослідження відносяться до «сов», решта складається із «жайворонків» та «голубів» з незначною перевагою «жайворонків».
2. Хронотип людини не залежить від статті.
3. Визначення власного хронотипу суттєво залежить від обізнаності респондентів у біоритміці.
4. Проявами біоритміки досліджувані вважають варіювання активності, зміну концентрації та коливання настрою протягом дня, а також втомлюваність та сонливість у певні часи доби.
5. Респонденти раннього хронотипу більшою мірою за інших планують свою денну активність відповідно до власного біоритму та дотримуються регулярної тривалості сну, що сприяє гарному самопочуттю і високій продуктивності протягом дня.
6. Досліджувані вечірнього хронотипу зазнають суттєвого впливу соціального джетлагу, через що схильні до зниженню настрою і продуктивності.
7. Якість сну є одним із суттєвих факторів, що впливають на фізіологічний та емоційний стан людини.

Список використаних джерел

1. Adan A., Archer S. N., Hidalgo M. P., Di Milia L., Natale V., Randler C. (2012). Circadian Typology: A Comprehensive Review // Chronobiology International, 29(9), 1153–1175. https://doi.org/10.3109/07420528.2012.719971
2. Barlattani T., Soltmann B., D'Amelio C., Socci V., Pacitti F., Pompili M., Ritter P. (2024) The influence of PER3 VNTR genotypes on the age of onset in a group of bipolar I disorder patients: an exploratory study // Int J Bipolar Disord. — 12(1): 25. doi: 10.1186/s40345-024-00346-7. PMID: 38992306; PMCID: PMC11239620.
3. Bhadra U., Thakkar N., Das P., Bhadra M. P. (2017) Evolution of circadian rhythms: from bacteria to human // Sleep Medicine. — Volume 35, Pages 49-61.
4. Caliandro R., Streng A. A., van Kerkhof L. W. M., van der Horst G. T. J., Chaves I. (2021) Social Jetlag and Related Risks for Human Health: A Timely Review // Nutrients, 13(12), 4543. — https://doi.org/10.3390/nu13124543
5. De Lau M., Foushee R. D. (2025) Associations Among Chronotype, Big Five Personality Factors, and Sensation-Seeking in Two Adult Samples // International Journal of Psychological Studies. — 17(2). — P. 39–48

6. Dial M. B., Malek E. M., Cooper A. R., Neblina G. A., Vasileva N. I., Hines D. J., McGinnis G. R. (2023) Social jet lag impairs exercise volume and attenuates physiological and metabolic adaptations to voluntary exercise training // Journal of Applied Physiology. — V. 136, 4. https://doi.org/10.1152/japplphysiol.00632.2023
7. Fabbri M., Martoni M. (2025) How chronotype, sleep-wake cycle, subjective time experience influence retrospective, and prospective memory functioning // Frontiers in Cognition. 4:1683207. doi: 10.3389/fcogn.2025.1683207//
8. Galeno D. M. L, Peixoto H. J. A, Carneiro B. T. S, Leocadio-Miguel M. A. (2023) Cardiometabolic risk factors and social jetlag in university professors // Braz J Med Biol Res. Jun 30;56:e12539. doi: 10.1590/1414-431X2023e12539.
9. Gorgol J., Waleriańczyk W., Stolarski M. (2022) The moderating role of personality traits in the relationship between chronotype and depressive symptoms. Chronobiol. International, 39(1), 106–116. https://doi.org/10.1080/07420528.2021.1979995
10. Jacobs M. E. (2019) Physiological Differences in Stress Reactivity Between Morning and Evening Chronotypes // Student Research Submissions. 281. https://scholar.umw.edu/student_research/281
11. Jones K. H., Ellis J., von Schantz M., Skene D. J., Dijk D. J., Archer S. N. (2007) Age-related change in the association between a polymorphism in the PER3 gene and preferred timing of sleep and waking activities // J Sleep Res. Mar;16(1):12-6. doi: 10.1111/j.1365-2869.2007.00561.x.
12. Larrondo L. F. (2025) Circadian rhythms: pervasive, and often times evasive // Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci. Jan 23;380(1918):20230477. doi: 10.1098/rstb.2023.0477.
13. Meyer N., Lok R., Schmidt C., Kyle S. D., McClung C. A., Cajochen C., Scheer F. A. J. L., Jones M. W., Chellappa S. L. (2024) The sleep–circadian interface: A window into mental // PNAS. Vol. 121, No. 9. e2214756121
14. Ren Q., Gu M., Fan X. (2025) Circadian clock genes and insomnia: molecular mechanisms and therapeutic implications. Annals of Medicine, 57(1). https://doi.org/10.1080/07853890.2025.2576643
15. Roenneberg T., Wirz-Justice A., Merrow M. (2003) Life between Clocks: Daily Temporal Patterns of Human Chronotypes // J. Biological Rhythms, 18, 80-90.
16. Salgado-Delgado R., Tapia Osorio A., Saderi N., Escobar C. (2011) Disruption of circadian rhythms: a crucial factor in the etiology of depression // Depress Res Treat.; 839743. doi: 10.1155/2011/839743.
17. Viola A. U., Archer S. N., James L. M., Groeger J. A. (2007) PER3 Polymorphism Predicts Sleep Structure and Waking Performance // Current Biology. — 17(7). — P.613-618. DOI:10.1016/j.cub.2007.01.073
18. Vitaterna M. H., Shimomura K, Jiang P. (2019) Genetics of Circadian Rhythms. Neurol Clin.; 37(3):487-504. doi: 10.1016/j.ncl.2019.05.002.
19. Walker W. H. 2nd, Walton J. C., DeVries A. C., Nelson R. J. (2020) Circadian rhythm disruption and mental health // Transl Psychiatry. Jan 23;10(1):28. doi: 10.1038/s41398-020-0694-0. PMID: 32066704; PMCID: PMC7026420.

20. Wiłkość-Dębczyńska M., Liberacka-Dwojak M. (2023) Time of day and chronotype in the assessment of cognitive functions // Postep Psychiatr Neurol. Sep;32(3):162-166. doi: 10.5114/ppn.2023.132032.
21. Wong P. M., Hasler B. P., Kamarck T. W., Muldoon M. F., Manuck S. B. (2015) Social Jetlag, Chronotype, and Cardiometabolic Risk // J Clin Endocrinol Metab. Dec;100(12):4612-20. doi: 10.1210/jc.2015-2923.
22. Піттсбурзький індекс якості сну (PSQI) // Лабораторія Сну доктора сомнолога Погорецького. — https://sleeplab.com.ua/uk/projti-test-pittsburzkij-indeks-yakosti-snu-pittsburgh-sleep-quality-index-psqi-2/
23. Тест Хорна-Остберга (MEQ) – Визначення вашого хронотипу (біологічного ритму) // Лабораторія Сну доктора сомнолога Погорецького. — https://sleeplab.com.ua/uk/test-horna-ostberga-meq-2/
24. Шкала оцінки втоми (FAS) // Психологічні методики та тести. Автоматичний підрахунок. — https://www.eztests.xyz/tests/fatigue_fas/

РОЛЬ МІКРОБНИХ МЕТАБОЛІТІВ ТА КИШКОВОГО ДИСБІОЗУ В ПАТОГЕНЕЗІ НЕЙРОДЕГЕНЕРАТИВНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ

Радловська Юлія Віталіївна
здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня
Тарасова Єлизавета Вікторівна
здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня
Лілітко Дар'я Андріївна
здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня
2 медичний факультет 018 група
Буров Андрій Миколайович
PhD, асистент
Харківський національний медичний університет
м. Харків, Україна

Вступ. Нейродегенеративні розлади, зокрема хвороби Альцгеймера та Паркінсона, традиційно вважалися виключно патологіями центральної нервової системи. Проте останні дослідження 2024–2025 рр. доводять ключову роль осі «кишечник-мозок» у їхньому розвитку [1, 2]. Доведено, що неправильне згортання білків (яке і руйнує мозок при Альцгеймері чи Паркінсоні) може починатися безпосередньо в кишечнику через дію шкідливих бактерій [3]. Сучасна екологія та нездорове харчування провокують постійне запалення в кишечнику, що, як показують дослідження, прискорює втрату пам'яті та зниження розумових здібностей у людей похилого віку [4, 5].

Мета дослідження. Проаналізувати мікробіологічні маркери, що сприяють нейрозапаленню, та обґрунтувати роль бактеріальних амілоїдів у патогенезі хвороб Альцгеймера та Паркінсона для розробки методів ранньої діагностики.

Результати дослідження. Аналіз мікробіологічних профілів пацієнтів за 2024 рік показав, що при хворобі Паркінсона спостерігається надлишок бактерій родини Enterobacteriaceae та дефіцит Prevotellaceae [6]. Це призводить до зниження синтезу коротколанцюгових жирних кислот, які в нормі підтримують цілісність гематоенцефалічного бар'єру. Внаслідок підвищення проникності кишкового бар'єру ,бактеріальні токсини (LPS) проникають у кров. Це запускає каскад хронічних запальних процесів, які згодом уражають нервову систему [7].

Особливим аспектом є продукція бактеріального амілоїду (наприклад, білка Curli, що синтезується E. coli). Дослідження 2024–2025 рр. підтвердили, що ці мікробні білки виступають патологічним стимулом, який запускає ланцюгову реакцію неправильного згортання людських білків. Через блукаючий нерв цей процес поширюється від кишечника безпосередньо до нейронів головного мозку [8, 9].

При хворобі Альцгеймера встановлено зв'язок між накопиченням бактерій Porphyromonas gingivalis (збудник пародонтиту) та відкладенням бета-амілоїду в корі головного мозку [10]. Клінічні дані 2024 року підтверджують прямий зв'язок між оральною інфекцією та нейродегенерацією: у 82% обстежених пацієнтів із хворобою Альцгеймера в спинномозковій рідині (ліквор) було ідентифіковано гінгіпаїни.Це специфічні протеолітичні ферменти бактерій ясен [11]. Виявлено, що ці бактеріальні токсини здатні безпосередньо руйнувати нейрональні білки та провокувати запалення в ЦНС, що стає критичним фактором прискорення когнітивного розпаду [11]. Традиційні методи лікування часто виявляються малоефективними, якщо ігнорувати стан мікрофлори ротової порожнини та кишечника. Це зумовлює перехід до новітніх стратегій - використання нейробіотиків. Це спеціальні штами бактерій, які допомагають відновити хімічний баланс у мозку та стабілізувати пам'ять і координацію пацієнтів [12, 13].

Висновки.

1. Порушення балансу бактерій є не просто супутнім симптомом, а одним із найперших чинників, що запускають розвиток хвороб Альцгеймера та Паркінсона (згідно з даними 2024 р.).

2. Шкідливі продукти життєдіяльності бактерій (LPS та амілоїди) здатні проникати через захисний бар'єр мозку. Вони провокують приховане запалення та викликають загибель клітин, відповідальних за пам'ять і рухи.

3. Перевірка складу мікробіоти та рівня бактеріальних білків має стати обов'язковим етапом обстеження у 2025–2026 роках. Це дозволить виявляти ризики хвороб Альцгеймера та Паркінсона на етапах, коли їх ще можна загальмувати.

Список використаних джерел

1. Tkachenko AM, et al. The Gut-Brain Axis in 2024: New Insights into Neurodegeneration. Journal of Neurology & Microbiology. 2024; 15(2):5-12.

2. Kovalov IV, et al. Microbiome as a driver of protein misfolding. Ukrainian Medical Journal. 2024; 4(115):22-29.
3. Braak H, et al. Gastric origin of Parkinson's disease: 2024 validation study. Movement Disorders. 2024; 39(1):10-18.
4. Smith J, et al. Bacterial amyloid Curli and its role in alpha-synuclein aggregation. Nature Neuroscience. 2024; 27:440-455.
5. Ministry of Health of Ukraine. National strategy for the prevention of Alzheimer's disease through dietary intervention. Protocol 2024.
6. Holovko NV. Microbiological markers of early-stage Parkinson's disease. Clinical Gerontology. 2024; 12(3):50-58.
7. Miller L, et al. Lipopolysaccharides and the blood-brain barrier: 2025 updates. Frontiers in Aging Neuroscience. 2025; 17:112-125.
8. Zadorozhna MV. The role of the Vagus nerve in microbiota-to-brain signaling. Neurobiology Review. 2024; 8:33-41.
9. Kuzmenko IV. Short-chain fatty acids deficiency in dementia patients: 2024-2025 monitoring. Applied Microbiology. 2025; 14(1):15-22.
10. Porphyromonas gingivalis and Alzheimer's: clinical report. Kyiv Institute of Stomatology. 2024.
11. Reznichenko YG. Oral microbiome as a predictor of cognitive decline. Journal of Alzheimer's Disease. 2024; 9(3):45-53.
12. Zahorodnia VO. Neurobiotics in the management of neurodegenerative disorders. Psychiatry & Neurology Ukraine. 2024; 4(12):18-25.
13. Ukrainian Association of Microbiologists. Consensus on the use of probiotics for brain health. Microbiology Journal. 2025; 1(105):40-46.

Section: Economy

DOI 10.70286/EOSS-13.04.2026.002.53-55

АНАЛІЗ ПІДХОДІВ ДО КЛАСИФІКАЦІЇ РИЗИКІВ КОРПОРАТИВНОЇ СТРАТЕГІЇ ПІДПРИЄМСТВ МОРСЬКОГО ТРАНСПОРТУ ТА ПЕРЕДУМОВИ ЇХ УДОСКОНАЛЕННЯ

Ястребний Владислав Михайлович
аспірант
Кафедра «Економіка і фінанси»
Одеський національний морський університет, Україна

Аналіз сучасних наукових підходів до класифікації ризиків у сфері корпоративного управління та транспортної діяльності свідчить про наявність значної кількості методологічних підходів, водночас виявляючи обмеження їх практичного застосування. У більшості досліджень простежується орієнтація на виокремлення окремих груп ризиків – операційних, технічних, екологічних або логістичних – залежно від особливостей досліджуваної системи [1]. Такий підхід забезпечує глибше опрацювання окремих ризикових факторів, однак ускладнює формування цілісної та узгодженої структури ризиків на рівні корпоративної стратегії.

Характерною рисою сучасних підходів є домінування якісних методів оцінювання ризиків, за яких прямий зв'язок між ризиковими подіями та економічними результатами діяльності підприємства часто не простежується. У цьому контексті ризики здебільшого аналізуються з позицій безпеки або стійкості функціонування, тоді як їхній вплив на фінансові показники – витрати, доходи, обсяг інвестицій чи ліквідність – залишається недостатньо систематизованим [2].

Крім того, часовий вимір ризиків у наукових дослідженнях зазвичай розглядається фрагментарно – переважно у межах окремих прикладів або галузевих сценаріїв – без чіткого розподілу на коротко-, середньо- та довгострокові наслідки. Це обмежує можливості використання результатів класифікації у стратегічному плануванні, особливо для підприємств із тривалими інвестиційними циклами, зокрема у сфері морського транспорту [3]. Відсутність такої диференціації ускладнює розроблення збалансованих стратегічних планів і визначення пріоритетів управління на різних часових горизонтах.

Проблематика ієрархічного розподілу ризиків у системі корпоративного управління також залишається недостатньо вирішеною. У більшості наукових праць увага приділяється окремим рівням прийняття рішень – операційному, тактичному або стратегічному, проте взаємозв'язки між ними розкриваються обмежено, що є критично важливим для формування комплексної системи

управління ризиками [3,4]. Ігнорування міжрівневих взаємодій може призводити до розривів у процесах управління, коли інформаційні потоки є несвоєчасними, а управлінські рішення не інтегруються у єдину стратегічну логіку.

Отже, сучасна наукова думка демонструє еволюцію підходів до класифікації ризиків – від вузько процесно-орієнтованих і описових моделей до більш комплексних концепцій, що враховують взаємозв'язок економічних, управлінських і часових характеристик ризику. У цьому контексті обґрунтованим є формування багатовимірної системи класифікації, яка забезпечує узгодження ризиків із фінансовими результатами та стратегічними орієнтирами підприємств морського транспорту.

З метою узагальнення існуючих підходів і відображення взаємозв'язків між ключовими параметрами ризику доцільно використати схематичне представлення (рис. 1), що ілюструє взаємодію управлінського, економічного та часового вимірів як складових інтегрованого бачення ризиків корпоративної стратегії підприємств морського транспорту.

Рисунок 1 – Схема вимірів ризику корпоративної стратегії підприємств морського транспорту

Джерело: розроблено автором на основі [1,2,3].

Далі логічним є формування концептуальної структури ризику, яка дозволяє систематизувати різні прояви ризикових факторів у межах єдиної методичної рамки. У цьому контексті тривимірна модель може бути розглянута як базова аналітична конструкція, що поєднує економічний, управлінський і часовий виміри ризику та слугує основою для подальшого структурування ризикового середовища підприємств морського транспорту.

Список використаних джерел

1. Huang, Y., Song, S., & Yeo, G. T. (2023). Risk analysis of container shipping networks under uncertainty. Maritime Policy & Management, 50(4), 545–562. https://doi.org/10.1080/03088839.2022.2093045
2. Koilo, V. (2019). Evidence of the environmental Kuznets curve: Unleashing the opportunity of industry 4.0 in emerging economies. Journal of Risk and Financial Management, 12(3), 122. https://doi.org/10.3390/jrfm12030122
3. Фіалковська, А. А. (2025). Особливості оцінки та управління ризиками на підприємствах морського транспорту. Розвиток методів управління та господарювання на транспорті, 1(90), 90–103. https://doi.org/10.31375/2226-1915-2025-1-90-103
4. Боняр, С. М., & Тарашевський, М. М. (2019). Ідентифікація та оцінка ризиків транспортних підприємств. Business Inform, 9, 185–192. https://www.business-inform.net/export_pdf/business-inform-2019-9_0-pages-185_192.pdf

Section: Finance and Banking

КРЕДИТНА ПОЛІТИКА БАНКІВ В УМОВАХ ЕКОНОМІЧНОЇ НЕСТАБІЛЬНОСТІ

Гаврилко Тетяна
к. е. н., доцент
Міленко В'ячеслав
здобувач вищої освіти
Кафедра фінансових технологій та бізнесу
Національний університет «Київський авіаційний інститут», Україна

Кредитування виступає у якості одного із важелів поступального економічного розвитку нашої країни як під час воєнного стану, так і в період післявоєнного відновлення. Ефективна кредитна політика є умовою сталого функціонування банківських установ з огляду на пріоритетну роль кредитування у їх діяльності та необхідності корегування дій банків у кредитній сфері з урахуванням викликів зі сторони зовнішнього середовища.

Питанням кредитної політики банків присвячені дослідження вітчизняних науковців, серед них напрацювання Бітнер І.В., Коротких О.Е. [1], Єрмошкіної О.В.,Сас Ю.А. [2], Ковальової О.М., Іоргачової М.І. [3] та ін. Не зважаючи на наявні наукові праці, залишається актуальною необхідність подальшої оцінки вибору ефективної кредитної політики банків з урахуванням потенційних зовнішніх загроз.

Мета дослідження – виявити тенденції в сфері кредитування банківськими установами корпоративного сектора та фізичних осіб, обґрунтувати ключові аспекти формування кредитної політики в умовах нестабільного зовнішнього середовища.

Для періоду 2021-2025 рр. є характерною тенденція посилення кредитної активності вітчизняних банків як в корпоративному секторі, так і кредитуванні фізичних осіб. Так, обсяг кредитів, наданих корпоративним клієнтам, зріс від 835 658 млн грн в 2021 році до 880 337 млн грн у 2025 році. Однак, величині наданих кредитів властива непостійність: зменшення спостерігалося у 2023 році (828 444 млн грн, 847 586 млн грн - у 2022 році); після зростання в 2024 році до 891 619 млн грн відбулося скорочення до 880 337 млн грн у 2025 році [4].

Величина непрацюючих корпоративних кредитів і, відповідно, їх частка, також змінювалися достатньо нерівномірно: збільшення від 301 665 млн грн (36,1%) в 2021 році до 365 532 млн грн (44,12%) в 2023 році, після чого відбулося зменшення до 347 379 млн грн (38,69 %) в 2024 році та до 149 570 млн грн (16,99%) в 2025 році (рис.1).

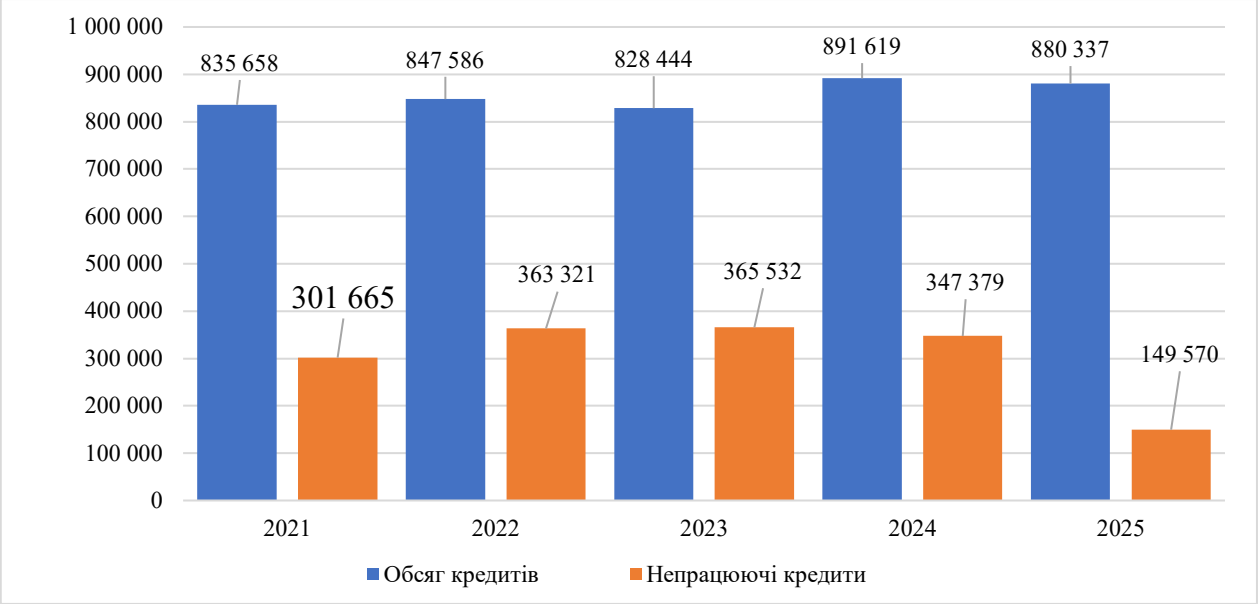


Рис 1. Кредити корпоративному сектору, млн грн
Джерело: складено авторами на основі [4]

Стосовно кредитування фізичних осіб, включаючи і фізичних осіб-підприємців, скорочення його величини спостерігалося в 2022 році – 224 260 млн грн (2021 рік – 256 291 млн грн), після чого в наступному періоді відбулося зростання цього показника – до 368 653 млн грн у 2025 році.

Обсяг непрацюючих кредитів зріс у 2022 році порівняно з 2021 роком (68 272 млн грн – 2022 рік; 43 210 млн грн – 2021 рік); в подальшому цьому показнику властива тенденція до скорочення: 2025 рік- 39 727 млн грн. Відповідно частка непрацюючих кредитів зменшилася від 16,86 % у 2021 році до 10,78 % у 2025 році; максимального значення цей показник досяг у 2022 році – 30,44 % (рис.2).

Радою з фінансової стабільності 6 червня 2024 року була схвалена Стратегія з розвитку кредитування, в якій акцентується увага на двох аспектах:1) нарощування кредитування під час воєнного стану з урахуванням найбільш значущих напрямків; 2) удосконалення законодавчого підґрунтя з метою створення умов для активізації процесів кредитування [5].

Реалізація положень Стратегії дозволить зробити кредитні ресурси більш доступними для підприємницьких кіл, сприятиме посиленню інвестиційних процесів, формуванню вітчизняної економіки високого рівня конкурентоспроможності, виходячи з цілей сталого розвитку та особливостей наближення до європейських стандартів.

На думку фахівців, в 2026 році для кредитної діяльності банків буде властивий високий темп зростання – уже за січень 2026 року обсяг кредитів корпоративному сектору склав 887 746 млн грн, а кредити фізичним особам досягли рівня 377 649 млн грн.

Важливу роль будуть відігравати державні програми, насамперед, це стосується програми «Доступні кредити 5-7-9%», яка охоплює 46 банків, що

приймають у ній участь, та передбачає застосування нових можливостей – енергокредитів для бізнесу з нульовим відсотком до 10 млн грн та фінансову підтримку інвестиційних проєктів.

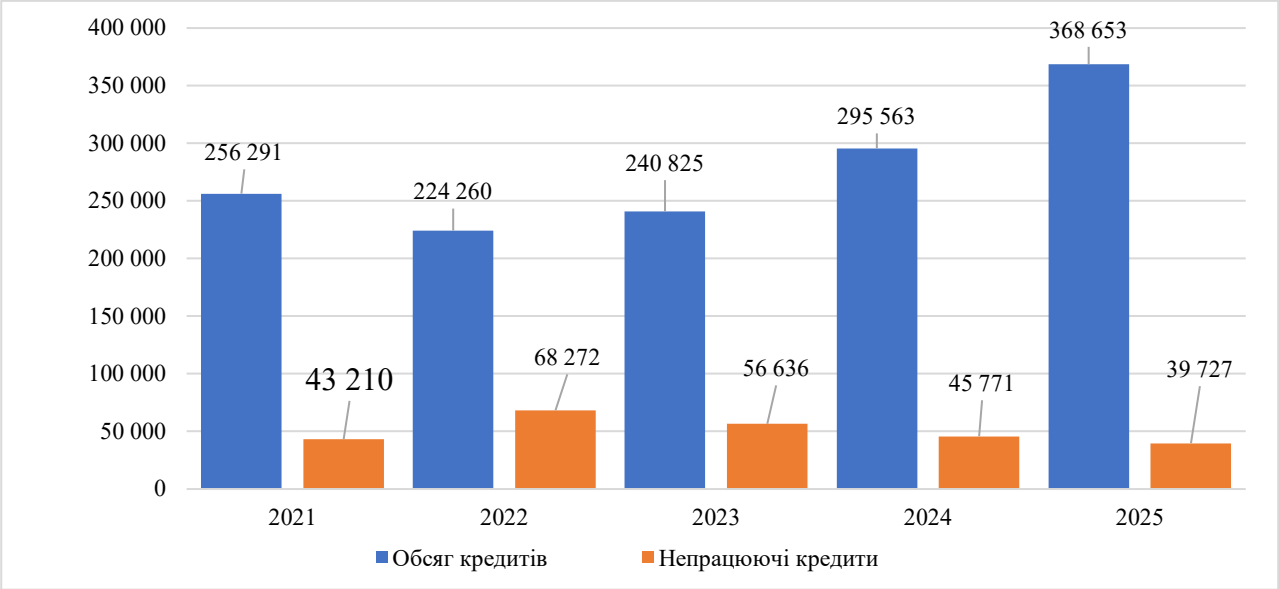


Рис 2. Кредити фізичним особам, млн грн
Джерело: складено авторами на основі [4]

Передбачається подальший розвиток іпотечної програми "єОселя", в якій приймають участь 11 банків та на фінансування якої в державному бюджеті виділено 17,1 млрд грн. Оператором програми «Українська фінансова житлова компанія» одержано 30 млрд грн докапіталізації (облігації внутрішньої державної позики).

Основною відмінністю кредитної політики 2026 року є переорієнтація з масового кредитування на пріоритезацію таких галузей реального сектору економіки, як виробництво та переробна промисловість, агросфера та фінансування відновлювальних процесів на прифронтових територіях.

На думку банківських фахівців, в найближчі роки дві третини вітчизняних банків можуть виконувати функції «кредитних хабів», що означає надання споживачам пропозицій на вибір відповідно державних, партнерських програм або формування комплексних рішень, поєднуючи державні програми з банківськими.

Важливим чинником, що буде впливати на процеси кредитування, є посилення вимог НБУ до оцінки ризиків з метою адаптації до стандартів ЄС, відповідності основним принципам Базельського комітету з банківського нагляду, що були оновлені у квітні 2024 року [6]. Банкам прийдеться більш зважено відноситися до платоспроможності позичальників, віддаючи перевагу корпоративним клієнтам, що слідують вимогам сталого розвитку, та підвищити рівень ефективності планування діяльності (ICLAAP) для забезпечення кредитування на довгострокову перспективу, можливо, навіть за рахунок певного зниження активності на ринку в короткостроковому періоді.

Кредитній діяльності вітчизняних банків властиве зростання, насамперед це стосується корпоративного сектору та споживчого кредитування. Разом з тим, насьогодні змінюється логіка кредитної політики – здійснюється перехід від

моделі «чим більший обсяг кредитів – тим більша величина прибутку» до моделі «пріоритетність якості та контролю ризику над об'ємом кредитування». Банки будуть реалізовувати нові вимоги НБУ відносно управління ризиками, в межах яких кредитна політика трансформується із масової в селективну; буде зростати їх роль як активних учасників відбудови країни.

Список використаних джерел

1. Бітнер І.В., Коротких О.Е. Кредитна політика комерційного банку в умовах економічної нестабільності. Економіка та суспільство. 2023. Вип.56. DOI: https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-56-36 (дата звернення: 01.04.2026).
2. Єрмошкіна О.В., Сас Ю.А. Кредитна політика комерційного банку: теоретико-методичні підходи до оцінки ризиків в умовах війни. Ефективна економіка. 2025. №9. DOI: http://doi.org/10.32702/2307-2105.2025.9.34 (дата звернення: 01.04.2026).
3. Ковальова О.М., Іоргачова М.І. Кредитна політика комерційного банку в умовах невизначеності економічного середовища. Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії і практики. 2021. №5 (40). С. 65–75. URL: https://fkd.net.ua/index.php/fkd/article/view/3462/3347(дата звернення: 01.04.2026).
4. Офіційний сайт НБУ. URL: https://bank.gov.ua/ua/statistic/supervision-statist (дата звернення: 01.04.2026).
5. Рада з фінансової стабільності схвалила Стратегію з розвитку кредитування. Національний банк України. URL: https://surl.li/ekmhjn (дата звернення: 01.04.2026).
6. Оновлено вимоги до банків щодо управління ризиками. Національний банк України. URL: https://bank.gov.ua/ua/news/all/onovleno-vimogi-do-bankiv-schodo-upravlinnya-rizikami (дата звернення: 02.04.2026).

MODERN PARADIGMS FOR ASSESSING THE FINANCIAL SUSTAINABILITY OF DOMESTIC ENTERPRISES

Solianyk Liudmyla
PhD in Economics, Associate Professor
Bylym Maksym
Master's degree student
Department of Economic analysis and Finance
Dnipro University of Technology, Ukraine

Under the current conditions of permanent economic turbulence spanning the period of 2022–2026, ensuring the financial sustainability of business entities has acquired critical importance. The convergence of global logistical crises, military actions within Ukraine, and stringent monetary policies necessitates a fundamental re-evaluation of the methodological toolkit used to assess business viability. Traditional

approaches, centered on static retrospective evaluations of financial statements, increasingly demonstrate limited efficacy, as they fail to account for the rapid dynamics of exogenous factors and the non-linear nature of escalating crisis phenomena.

In scientific discourse, financial sustainability is traditionally viewed as a state of dynamic equilibrium achieved through an optimal ratio of equity to debt, thereby guaranteeing the continuity of the operating cycle and the capacity to neutralize financial risks [1]. However, in the context of 2026, the conceptual framework of analysis is shifting from the mere observation of past facts toward predictive future modeling. Notably, Kvietnyi R. N. and Zakharchuk O. V. emphasize the priority of a scenario-based approach, where the application of regression analysis and Monte Carlo simulation enables the formulation of multi-variant forecasts for enterprise development depending on fluctuations in macroeconomic indicators [2].

The contemporary diagnostic paradigm also envisages expanding the object of analysis beyond purely financial metrics. Sholoiko A. S. and Abaieva A. Yu. demonstrate that strategic sustainability is significantly determined by qualitative factors: management adaptability, the reputational capital of founders, and the flexibility of marketing strategies [3]. To mitigate subjectivity in such assessments, Kuang J. recommends the use of integral models that synthesize diverse quantitative and qualitative metrics into a single sustainability index, providing a holistic view of the business entity’s condition [4].

Despite the emergence of novel methods, ratio analysis remains a fundamental element of domestic analytical practice. It facilitates the structuring of data regarding financial independence and capital structure, creating an information baseline for further modeling [5]. Concurrently, Volkova I. A. rightly observes that under conditions of high inflation and currency market instability, classical Z-score bankruptcy prediction models require regular calibration. Adapting weighting coefficients to the specificities of the Ukrainian economy is a mandatory prerequisite for obtaining reliable results [6].

The implementation of Artificial Intelligence (AI) and Big Data technologies has become an innovative vector for diagnostics in 2024–2026. Unlike rigid mathematical models, Machine Learning algorithms can identify weak signals of financial destabilization by analyzing unstructured information—ranging from counterparty activity to shifts in sectoral value-added chains. This facilitates the realization of the "digital twin" concept of an enterprise’s financial system, enabling real-time stress testing.

A pivotal role in preventive management is played by Early Warning Systems (EWS), which automate the monitoring of trigger indicators and signal deviations from target sustainability parameters before the occurrence of liquidity gaps. Thus, the modern diagnostic approach must be based on the principle of complementarity, integrating classical solvency assessment methods with dynamic forecasting and digital analytical tools. Only such an integrated approach can ensure the validity of managerial decisions and enhance the adaptive potential of business entities amidst global uncertainty.

References

1. Blank, I. O. (2018). Management of enterprise financial stabilization. Kyiv: Elha.
2. Kvietnyi, R. N., & Zakharchuk, O. V. (2023). Scenario modeling of the financial state of the enterprise under risk conditions. Economy and Society, (48).
3. Sholoiko, A. S., & Abaieva, A. Yu. (2022). The influence of non-financial factors on the financial sustainability of the enterprise. Financial Space, (3), 45–58.
4. Kuang, J. (2024). Integrated models for assessing corporate financial sustainability. Journal of Business Analytics, 12(2), 115–129.
5. Kostyrko, L. A. (2020). Diagnostics of the potential for financial and economic sustainability of the enterprise. Kharkiv: Faktor.
6. Volkova, I. A. (2023). Adaptation of bankruptcy prediction models to modern operating conditions of Ukrainian enterprises. Scientific Bulletin of Uzhhorod University. Series: Economics, 1(61), 102–110.

THE SYSTEM OF FINANCIAL INDICATORS AS A DETERMINING TOOL FOR ENSURING EFFECTIVE CORPORATE RESTRUCTURING AND RESTORING FINANCIAL STABILITY

Solianyk Liudmyla
PhD in Economics, Associate Professor
Chernysh Tymofii
Master's degree student
Department of Economic analysis and Finance
Dnipro University of Technology, Ukraine

Financial restructuring (corporate turnaround) is a strategically important instrument for overcoming crisis phenomena and restoring a company's financial stability. In the context of an unstable economic environment, the ability of an enterprise to timely diagnose threats to solvency and make adequate managerial decisions determines its capacity to avoid bankruptcy. In this regard, the system of financial indicators acquires key importance, as it serves not only as a means of assessing the current financial condition but also as a tool for managing the restructuring process [1; 3].

Unlike a formal analysis of financial statements, the use of an integrated system of interrelated indicators allows for a comprehensive understanding of the depth of crisis processes and the identification of directions for overcoming them. Financial indicators provide the informational basis for the development of a restructuring strategy, evaluation of its effectiveness, and timely adjustment of managerial decisions.

Liquidity indicators play a primary role in the restructuring process, as they directly reflect the enterprise's ability to restore its solvency in the short term.

According to the approaches of the National Bank of Ukraine, liquidity is a fundamental prerequisite for financial stability, as it determines the ability to meet current financial obligations [4]. Within the restructuring process, these indicators perform a "signal function," enabling the prompt identification of working capital shortages, cash flow imbalances, and the risk of insolvency. Restoring the normative level of liquidity constitutes the first stage in stabilizing the company's financial position.

At the same time, ensuring long-term financial stability is impossible without achieving an adequate level of profitability. Profitability indicators serve as strategic benchmarks in the restructuring process, as they determine the enterprise's ability to generate financial resources for self-financing and development. As emphasized by Igor Blank, profitability is a key criterion of financial management efficiency and the foundation of a company's investment attractiveness [2]. In the context of restructuring, this implies that achieving a stable level of profitability is not merely desirable but a necessary outcome of anti-crisis measures.

Equally important for restoring financial stability is the system of capital structure indicators. These indicators make it possible to assess the level of financial independence and the degree of dependence on external sources of financing. According to the scientific approaches of Mykhailo Savluk, optimizing the ratio of equity to debt is a necessary condition for reducing financial risks and enhancing the stability of enterprise operations [5]. In the restructuring process, these indicators serve as guidelines for debt restructuring, reducing the debt burden, and increasing financial autonomy.

A special role in ensuring the effectiveness of restructuring is played by the analysis of cash flows. Cash flow indicators make it possible to assess the real ability of an enterprise to generate liquid funds necessary for meeting obligations and financing operating activities. In this context, financial indicators function as a tool for monitoring the effectiveness of restructuring measures: a positive trend in operating cash flow indicates a genuine recovery of the enterprise's financial viability.

Additionally, business activity indicators, which reflect the efficiency of resource utilization, are of significant importance. Their role in the restructuring process lies in assessing the speed of recovery of operational activities and the enterprise's ability to generate revenue. As noted by Vasyl Fedosov, accelerating asset turnover contributes to improved liquidity and overall financial stability [1].

It should be emphasized that under modern conditions, the system of financial indicators is used not only for evaluation but also for forecasting crisis phenomena. The integration of indicators into bankruptcy prediction models enables the early detection of negative trends and prevents their escalation. Thus, financial indicators are transformed from a post-factum analytical tool into a mechanism of proactive management.

In conclusion, the system of financial indicators plays a decisive role in the restructuring process of an enterprise. It performs several functions simultaneously: diagnostic, prognostic, control, and managerial. It is precisely on the basis of their

comprehensive analysis that strategic and tactical decisions are formed, aimed at restoring solvency, optimizing the financial structure, and ensuring long-term financial stability. Therefore, effective restructuring is impossible without the systematic application of financial indicators as a key instrument of crisis management.

References

1. Федосов В. М., Опарін В. М., П’ятаченко Г. О. Фінанси підприємств : підручник. Київ : КНЕУ, 2019. 456 с.
2. Бланк І. О. Фінансовий менеджмент : підручник. Київ : Ніка-Центр, 2018. 528 с.
3. Терещенко О. О. Фінансова санація та банкрутство підприємств : навч. посіб. Київ : КНЕУ, 2016. 412 с.
4. Національний банк України. Звіт про фінансову стабільність [Електронний ресурс]. Київ, 2024. URL: https://bank.gov.ua
5. Савлук М. І., Мороз А. М., Лазепко І. М. Гроші та кредит : підручник. Київ : КНЕУ, 2017. 589 с.

Section: Food Technologies

GLUTEN-FREE MUFFINS WITH IMPROVED BIOLOGICAL VALUE, ENRICHED WITH SEMI-SKIMMED FLAXSEED FLOUR, HAWTHORN POWDER AND SESAME SEEDS

Stetsenko Natalia
Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor
Department of Health Products Technology
National University of Food Technologies, Ukraine

Important problems facing the food industry at the present stage are saving expensive raw materials, expanding and improving the range, creating products with health and preventive properties. There is a need to expand the range through high-quality and new products based on the use of non-traditional types of raw materials with high consumer characteristics and low cost. In recent years, the production of gluten-free products has gained great popularity in the world. Statistical data show that the number of diseases caused by the indigestibility of certain food compounds, in particular gluten, is increasing. Therefore, the development of special-purpose products for people suffering from gluten intolerance or celiac disease is currently relevant. The only method of treating the disease and preventing complications of celiac disease is a gluten-free diet. Dietary nutrition of people with gluten intolerance must meet special requirements and be provided with gluten-free food products [1].

According to the Codex Alimentarius recommendations, a food product is considered gluten-free if its gluten concentration is less than 20 ppm [2].

The main share of gluten-free products in Ukraine is made up of products of foreign production, therefore the issue of using alternative types of plant raw materials to replace traditional flour containing gluten is becoming important. As a full replacement for gluten-containing products, both traditional types of cereals can be used: (rice, buckwheat, corn, millet), and non-traditional (amaranth, sorghum, flax, quinoa, etc.) [3].

An important element of dietary therapy for patients with celiac disease is the use of foods with high nutritional and biological value in the diet. In this regard, scientists are faced with the need to develop gluten-free products that not only contain all the nutrients necessary for the human body, but also have a good taste [4]. Therefore, the development of a scientifically based technology for gluten-free flour confectionery with improved biological value due to their enrichment with natural sources of essential nutrients is an urgent task.

Rice flour can be the basic basis for the manufacture of gluten-free confectionery, therefore, a comparison of the composition of wheat and rice flour was carried out (Table 1).

Table 1 – Vitamin and mineral content in wheat and rice flour

Nutrient	Wheat flour	Rice flour
Vitamins		
B_1, mg	0,095	0,138
B_2, mg	0,045	0,021
B_3, mg	0,067	0,089
B_6, mg	0,16	0,17
B_9, mcg	1,4	2,6
H, mg	2,0	3,5
PP, mg	1,2	2,6
E, mg	1,4	1,1
Mineral substances		
Sodium, mg	10	16
Calcium, mg	18	44
Magnesium, mg	16	138
Potassium, mg	122	348
Phosphorus, mg	86	160
Iron, mg	1,2	2,2

When comparing the content of vitamins, it was found that rice flour is superior to wheat flour in the amount of vitamins B_1, B_3, B_6, B_9, H and PP, which indicates its higher biological value, i.e. the presence of essential nutrients. The mineral composition of rice flour is much better than wheat flour, it contains 1,6 times more sodium, 1,8 times more iron, 1,9 times more phosphorus, 2,4 times more calcium, 2,9 times more potassium and 8,6 times more magnesium.

To increase the biological value of gluten-free muffins, enrichers were selected that are characterized by a valuable biochemical composition and belong to gluten-free types of raw materials: semi-skimmed flax seed flour, hawthorn powder and sesame.

The biological value of flax seeds is determined by the presence in its composition of proteins, lignans, dietary fiber, polyunsaturated fatty acids of the ω-3 group, macro- and microelements, many vitamins. All substances have the properties of ensuring the prevention and treatment of various diseases, primarily cardiovascular, gastrointestinal, oncological, etc.

The technological scheme of flax seed processing includes the following sequence of main stages:

- cleaning of flax seeds from mineral, organic and metallomagnetic impurities;
- short-term washing of flax seeds for 5-10 min.;
- heat treatment of flax seeds by convection at a temperature of 70°C for 5 min.;
- removal of edible oil from flax seeds by the method of "cold" pressing;
- grinding of defatted flax seeds to obtain semi-skimmed flax flour.

Another fortifier was selected from the powder of the fruits of the blood-red hawthorn (Crataegus sanguine Pall). It contains many vitamins and minerals, antioxidants, soluble and insoluble dietary fibers, bioflavonoids. The complex of biologically active substances of the fruits of the hawthorn has a positive effect on the state of the cardiovascular system, reduces the excitability of the central nervous

system, provides prevention of hypertension and improves coronary and cerebral blood circulation.

Sesame seeds are a source of the largest amount of calcium among all plant products, due to which they have a positive effect on the condition of the bone system and teeth. It is known that the high content of vitamin E in the seeds contributes to the fight against cancer, premature aging of the human body, dietary fibers detoxify it, and polyunsaturated fats improve cholesterol metabolism, reduce its amount in the blood serum.

An evaluation of the organoleptic properties of model samples of muffins was carried out, which differed in the mass fractions of the introduction of fortifiers. When comparing them using the scoring method, the best results were obtained when using a recipe that included 8% semi-skimmed flax flour, 8% sesame seeds and 2% hawthorn fruit powder.

For the developed recipe, the change in the biochemical composition of the muffins, indicators of their nutritional and biological value were calculated. It was found that the selected sources of functional ingredients increase the nutritional value of the products, as well as the level of ensuring the daily human needs for vitamins and minerals. Gluten-free muffins are functional food products in terms of the content of many nutrients. In particular, the level of ensuring the daily needs for proteins when consuming 100 g of muffins is 15,5%, in dietary fiber – 18,5%, calcium – 17,7%, magnesium – 28,9%, iron – 21,3%, phosphorus – 15,5%, vitamin E – 19,9%; B_1 – 20,1%; B_2 – 16,5%; B_9 – 42,2%; PP – 15,4%.

Organoleptic evaluation of muffins enriched with semi-skimmed flax flour, sesame seeds and hawthorn fruit powder confirmed their high quality. Physico-chemical indicators of products containing plant-based enrichers showed that their moisture content was slightly higher due to the high moisture-holding capacity of flax flour and hawthorn fruit powder. The alkalinity of the products decreased slightly, which is due to the increase in the mass of raw materials with acidity, which is higher than in rice flour. The density of enriched muffins is higher, because they have less developed porosity.

It is important to note that in the production of gluten-free muffins, conditions must be strictly observed that exclude contamination of the equipment of technological lines, raw materials, semi-finished products and finished muffins with even the smallest parts of gluten-containing raw materials.

The proposed replacement of part of the rice flour with flaxseed, as well as the addition of hawthorn fruit powder and sesame seeds, allows you to enrich gluten-free muffins with dietary fiber, polyunsaturated fatty acids, calcium and a complex of micronutrients. Their consumption will provide a positive effect on the state of the cardiovascular, nervous systems, gastrointestinal tract, as well as the prevention of hypertension, heart attack, stroke, cancer and premature aging.

References

1. Rewers M. Epidemiology of celiac disease: what are the prevalence, incidence, and progression of celiac disease? Gastroenterology. 2005, Vol. 128. P. 47–51.
2. Rai S., Kaur A., Chopra C.S. Gluten-Free products for celiac susceptible people. Front. Nutr. 2018. V. 5. P. 116-125.
3. Lamacchia C., Camarca A., Picascia S., A. Luccia D., Gianfrani C. Cerealbased gluten free food: how to reconcile nutritional and technological properties of wheat proteins with safety for celiac disease patients. Nutrients. 2014. Vol. 6. P. 575–590.
4. Gorach O. Conceptual basis of the formulation of gluten-free products based on the use of domestic plant raw materials. Monografia. Moderní aspekty vědy: XXV. Díl mezinárodní kolektivní monografie / Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o.. Česká republika: Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o.. 2022. P. 373- 388.

Section: Information Technology, Cyber Security and Computer Engineering

DOI 10.70286/EOSS-13.04.2026.003.68-70

COMPARATIVE ANALYSIS OF SEMANTIC SEGMENTATION ARCHITECTURES FOR URBAN SCENE UNDERSTANDING

Hmyria Ivan
Postgraduate student
ORCID: 0009-0001-5507-7764
Department of Software Engineering
Kharkiv National University of Radio Electronics, Ukraine

Abstract. This paper investigates the behavior of different semantic segmentation architectures under identical training conditions. Instead of focusing on a single model, the study compares multiple approaches to understand how architectural differences influence performance.

The experiment was conducted using an urban scene dataset, where three models: U-Net, DeepLabV3, and Feature Pyramid Network (FPN), were trained and evaluated. All models were implemented using the same configuration and trained in a GPU-based environment.

The results demonstrate that model architecture has a direct impact on both segmentation accuracy and training efficiency. In particular, the FPN model achieved the best overall performance in this setup, providing a strong balance between accuracy and computational cost.

Keywords. Semantic segmentation, deep learning, cloud computing, U-Net, DeepLabV3, FPN, Cityscapes dataset, urban scene analysis.

Introduction. Semantic segmentation [1] is a key problem in computer vision, where each pixel of an image is assigned to a specific class. This task is widely used in applications such as autonomous driving, robotics, and intelligent transport systems.

In recent years, deep learning methods have significantly improved segmentation quality. Models such as U-Net [2] and DeepLabV3 [3] have shown strong results on benchmark datasets. At the same time, new architectures continue to appear, offering different ways to balance accuracy and computational cost. Another widely used architecture is the Feature Pyramid Network (FPN) [4], which improves segmentation by combining features from different spatial scales.

However, selecting the most suitable model is not always straightforward. Different architectures may behave differently depending on dataset size, training setup, and computational resources. Therefore, it is important to compare models under the same conditions.

The goal of this study is to compare several popular segmentation architectures for urban scene understanding and evaluate their performance in terms of accuracy and training efficiency.

Methodology. Methodology. The experimental setup was designed to ensure a fair and consistent comparison between different segmentation architectures. A subset of an urban scene dataset [5] was selected and used for all models without any modifications.

The dataset includes 139 training images and 35 validation images with pixel-level annotations for 19 semantic classes. All experiments were performed using the same data split and preprocessing pipeline.

Three semantic segmentation architectures were evaluated: U-Net, DeepLabV3, and Feature Pyramid Network (FPN). Each model was implemented with the same encoder backbone (ResNet18) and initialized with pretrained weights.

To eliminate external factors, all models were trained using identical hyperparameters. The training process was carried out using GPU acceleration, and the same optimization strategy was applied across all experiments.

Performance was evaluated using mean Intersection over Union (mIoU) and training time metrics, allowing comparison of both accuracy and computational efficiency.

Experimental Results. The results of the experiment are presented in Table 1.

Table 1 – Comparison of segmentation architectures

Model	Avg epoch time (sec)	Total time (sec)	Best mIoU
FPN	9.11	91.07	0.3426
DeepLabV3	9.80	98.04	0.3270
U-Net	9.11	91.11	0.3070

The results show that all models were successfully trained under identical conditions, which allows a direct comparison.

The FPN model achieved the highest segmentation accuracy with an mIoU of 0.3426. DeepLabV3 showed slightly lower performance with an mIoU of 0.3270, while U-Net produced the lowest result of 0.3070.

In terms of computational efficiency, U-Net and FPN demonstrated similar training times, with an average epoch time of approximately 9.1 seconds. DeepLabV3 was slightly slower, with an average time of 9.8 seconds per epoch.

Discussion. The results indicate that different architectures provide different trade-offs between accuracy and efficiency. In this experiment, the FPN model achieved the best overall performance. It combined higher segmentation accuracy with training time comparable to the simplest model.

Although DeepLabV3 is often considered a strong segmentation architecture, its performance in this study was slightly lower than expected. This may be explained by the limited dataset size, relatively small encoder, and short training duration. Such conditions may not fully utilize the advantages of more complex models.

The U-Net model showed stable but lower performance. This result is consistent with its simpler design, which may limit its ability to capture complex spatial relationships in urban scenes.

Recent advances in segmentation models, including transformer-based approaches such as SegFormer [6], show that more advanced architectures can further improve performance. However, they often require more computational resources and longer training.

Overall, the experiment demonstrates that model selection should consider not only theoretical performance but also practical factors such as dataset size and available hardware.

Conclusion. This study presented a comparative evaluation of several semantic segmentation architectures under controlled experimental conditions. The results showed that different models can demonstrate noticeably different performance even when trained using the same dataset and configuration.

Among the evaluated approaches, the FPN architecture achieved the best balance between segmentation quality and training efficiency. The findings suggest that model design plays a critical role in practical performance, especially in small-scale experiments.

Future work may include extending the comparison to larger datasets, testing deeper encoder backbones, and evaluating more advanced architectures to better understand their behavior in real-world applications.

References

1. Long J. Fully Convolutional Networks for Semantic Segmentation / J. Long, E. Shelhamer, T. Darrell // Proceedings of the IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition. – 2015. – C. 3431–3440. DOI: 10.1109/CVPR.2015.7298965
2. Ronneberger O. U-Net: Convolutional Networks for Biomedical Image Segmentation / O. Ronneberger, P. Fischer, T. Brox // Lecture Notes in Computer Science. – 2015. – C. 234–241. DOI: 10.1007/978-3-319-24574-4_28
3. Chen L.-C. Encoder-Decoder with Atrous Separable Convolution for Semantic Image Segmentation / L.-C. Chen, Y. Zhu, G. Papandreou, F. Schroff, H. Adam // arXiv. – 2018. DOI: 10.48550/arXiv.1802.02611
4. Lin T.-Y. Feature Pyramid Networks for Object Detection / T.-Y. Lin, P. Dollár, R. Girshick, K. He, B. Hariharan, S. Belongie // Proceedings of the IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition. – 2017. – C. 2117–2125. DOI: 10.1109/CVPR.2017.106
5. Cordts M. The Cityscapes Dataset for Semantic Urban Scene Understanding / M. Cordts, M. Omran, S. Ramos та ін. // Proceedings of the IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition. – 2016. – C. 3213–3223. DOI: 10.1109/CVPR.2016.350
6. Xie E. SegFormer: Simple and Efficient Design for Semantic Segmentation with Transformers / E. Xie, W. Wang, Z. Yu, A. Anandkumar, J. M. Alvarez, P. Luo // NeurIPS. – 2021. DOI: 10.48550/arXiv.2105.15203

ANALYSIS OF DISCRETE SYSTEMS APPLIED TO IIR-TYPE FILTERS USING COMPLEX FUNCTION METHODS FOR STABILITY

Baryshpol Oleksiy
Student
Sliusarova Tetiana
Assistant
Korotunova Olena
Ph.D., Associate Professor
Shyshkanova Ganna
Ph.D., Associate Professor
Department of Mathematics
National University "Zaporizhzhia Polytechnic", Ukraine

One of the important practical problems in computer engineering and signal processing is the analysis of the stability of a digital filter.

An IIR (Infinite Impulse Response) filter is a type of digital filter that uses feedback. This means that the output signal depends not only on the current and past input values, but also on previous output values. IIR filters have a wide range of applications. The most important areas include: audio processing (equalizers, reverberators), telecommunications (extraction of a desired frequency in a radio signal), medicine (noise filtering in ECG and EEG), and cybersecurity (anomaly detection in traffic through frequency analysis of packets).

Due to the presence of feedback, an IIR filter can become "uncontrolled". If the coefficients are chosen incorrectly, errors or noise will accumulate and amplify, leading to self-excitation. In speakers, this appears as a loud squeal, and in a drone control system, it may result in complete loss of control, potentially causing a crash due to self-oscillations.

The stability analysis of IIR filters is closely related to the theory of functions of a complex variable, since the system's transfer function is defined in the complex plane of the variable z. This theory often seems abstract to students, but in fact it is a powerful toolkit that allows solving complex IT problems much more elegantly than methods based only on real numbers.

To design a digital filter, we start with the difference equation:

$$y[n] = \sum_{i=0}^{M} b_i \, x[n-i] - \sum_{j=1}^{N} a_j \, y[n-j] \, , \quad (1)$$

where x[n] is the input signal, a y[n] is the output, b are feedforward coefficients, a are feedback coefficients [1].

The transfer function of a discrete system [2] is defined via the Z-transform:

$$H(z) = \sum_{n=-\infty}^{\infty} h\,[n] z^{-n} \, . \quad (2)$$

The region of convergence of this series plays a key role in determining stability.

A system is BIBO-stable (Bounded-Input Bounded-Output) if for any bounded input signal, the output is also bounded. For discrete systems, this is formalized by the condition of absolute summability of the impulse response:

$$\sum_{n=-\infty}^{\infty} |h[n]| < \infty \cdot \quad (3)$$

This criterion is fundamental and widely used in digital filter analysis [1], [2].

An IIR filter is described by a rational transfer function:

$$H(z) = \frac{Y(z)}{X(z)} = \frac{\sum_{k=0}^{M} b_k z^{-k}}{1+\sum_{k=1}^{N} a_k z^{-k}}. \quad (4)$$

The presence of the denominator determines the existence of poles of the system, which significantly affects its stability.

Next, we should find the zeros and poles. Zeros (z_{zero}) are values of z, where the numerator equals zero. Poles (z_{pole}) are values of z, where the denominator equals zero.

According to classical theory [3], a discrete system is BIBO-stable if and only if all poles of the transfer function $H(z)$ lie inside the unit circle in the complex plane:

$$|z_{pole\,i}| < 1, \quad i = 1,2,\dots,N \cdot \quad (5)$$

This result follows directly from the properties of analytic functions and the region of convergence of the Z-transform [3], [4].

The transfer function $H(z)$ is an analytic function of a complex variable everywhere except at its singularities (poles). This allows the use of methods from complex analysis to study stability.

One of the key tools is Cauchy's argument principle, which allows determining the number of zeros and poles inside a closed contour:

$$N - P = \frac{1}{2\pi i} \oint_{\Gamma} \frac{H'(z)}{H(z)} dz \cdot \quad (6)$$

where N is the number of zeros and P is the number of poles inside the contour Γ. This approach underlies the Nyquist stability criterion [5].

For causal systems, the region of convergence has the form:

$$|z| > r_{max} \cdot \quad (7)$$

Stability is achieved when the unit circle belongs to the region of convergence, that is:

$$r_{max} < 1. \quad (8)$$

Modern research pays significant attention to robust stability of digital filters and adaptive IIR filters.

Schematic representation of stable and unstable behaviour is shown in fig. 1.

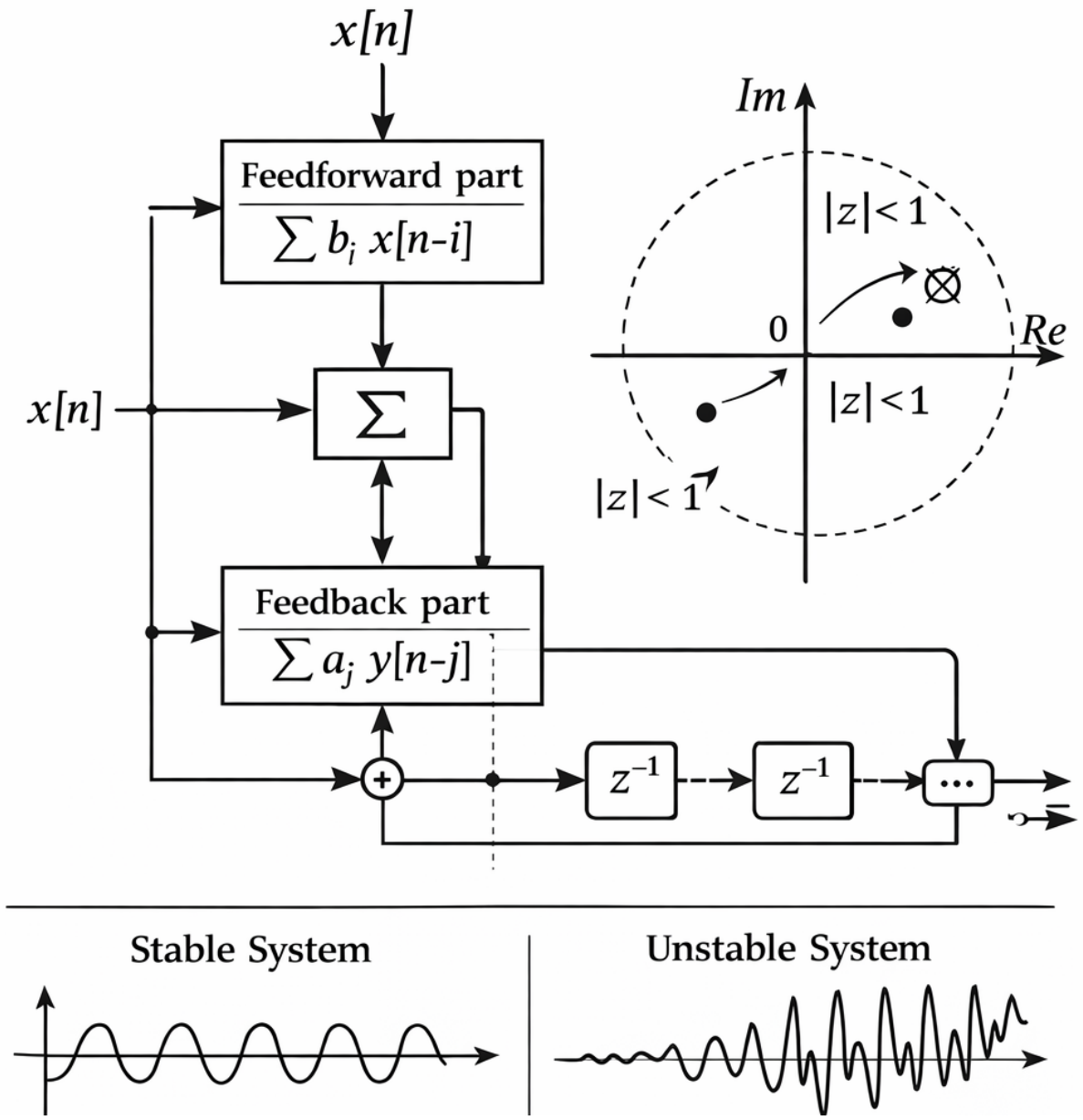


Figure 1. Schematic illustration of dynamic stability and instability patterns

In particular, in [6] it is shown that the problem of designing stable IIR filters is nonlinear due to dependence on system poles. In [7], filter structures that guarantee stability through special parameterization are considered.

Research [3] generalizes the approach to complex-valued filters, where the transfer function is treated as a function of a complex variable, allowing the use of analytic continuation methods.

Let us consider an illustrative example of digital filter design described by the following difference equation: $y[n] = x[n] + 1.2y[n-1] - 0.72y[n-2]$. We need to determine whether this filter is stable (i.e., whether the amplitude will not "blow up" to infinity).

For discrete systems, instead of the Laplace transform, the Z-transform is used. It converts a time sequence into a function of the complex variable z.

Using the delay property: if $y[n] \leftrightarrow Y(z)$, то $y[n-k] \leftrightarrow z^{-k}Y(z)$, we obtain: $Y(z) = X(z) + 1.2z^{-1}Y(z) - 0.72z^{-2}Y(z)$.

Rearranging terms: $Y(z)(1 - 1.2z^{-1} + 0.72z^{-2}) = X(z)$.

Thus, the transfer function is: $H(z) = \frac{Y(z)}{X(z)} = \frac{1}{1-1.2z^{-1}+0.72z^{-2}}$.

Multiplying numerator and denominator by z^2: $H(z) = \frac{z^2}{z^2-1.2z+0.72}$.

Now we find the poles by solving: $z^2 - 1.2z + 0.72 = 0$.

The discriminant is: $D = -1.44$, $D < 0$, so the roots are complex conjugates, which are the poles: $z_1 = 0.6 + 0.6j$. $z_2 = 0.6 - 0.6j$.

Let us check the stability criterion: the system is stable if and only if all its poles lie inside the unit circle on the complex plane (8). That is, we need to check the modulus (absolute value) of our complex numbers: $|z| = \sqrt{Re^2 + Im^2}$

Since $|z| \approx 0.848$, the poles lie inside the unit circle, and therefore the filter is stable. Any bounded input signal will not cause unbounded growth at the output. Any input signal with a limited amplitude will not result in an infinite increase in output values. If $|z| \geq 1$, then in practical implementation (e.g., in C++ or Python), the program would quickly produce an overflow error due to rapidly growing values. Complex analysis allows predicting this behavior analytically before writing code. In conclusion, the theory of functions of a complex variable is a key tool for analyzing the stability of IIR filters, as it allows studying the transfer function as an analytic function.

References

1. Schwenninger, F.L. & Wierzba, A.A. (2025). A dual notion to BIBO stability, Journal of Mathematical Analysis and Applications, 545(2), 129156. https://doi.org/10.1016/j.jmaa.2024.129156
2. Sumathi, S.B. & Jothilakshmi, R. (2023). BIBO Stability and Decomposition Analysis of Signals and System with Convolution Techniques, Ratio Mathematica, 46. https://doi.org/10.23755/rm.v46i0.1086
3. Nikolova, Z., Stoyanov, G., Iliev, G., & Poulkov, V. (2011). Complex Coefficient IIR Digital Filters. In Digital Filters. InTech. https://doi.org/10.5772/16041
4. Shi, M. & Wang, Z., (2011). An effective analytical criterion for stability testing of fractional-delay systems," Automatica, 47(9), 2001-2005. https://doi.org/10.1016/j.automatica.2011.05.018
5. Westphal, L.C. (1995). Nyquist stability theory. In: Sourcebook of Control Systems Engineering. Springer, Boston, MA. https://doi.org/10.1007/978-1-4615-1805-1_15
6. Nakamoto, M., Hirakawa, T., & Yamamoto, T. (2017). A System Identification Based Approach for Design of IIR Digital Filters with Robust Stability. SICE Journal of Control, Measurement, and System Integration, 10(4), 288–296. https://doi.org/10.9746/jcmsi.10.288
7. Zhu, Z., Yang, D., Li G. & Huang, C. (2011). Stable 2nd order adaptive IIR filter structure for blind deconvolution, 4th International Congress on Image and Signal Processing, Shanghai, China, 2317-2321, https://doi.org/10.1109/CISP.2011.6100697

ЕВОЛЮЦІЯ КІБЕРЗЛОЧИННОСТІ У XXI СТОЛІТТІ

Перкатий Ілля Романович
курсант 1 курсу
Нагорний Ростислав Олександрович
курсант 1 курсу
Пасічник Олександр Володимирович
курсант 1 курсу
Войтович Андрій Ігорович
курсант 1 курсу
Навчально-науковий інститут №4
Науковий керівник:
Островерхий Володимир
викладач
Кафедра протидії кіберзлочиності
Харківський національний університет внутрішніх справ, Україна

У XXI столітті стрімкий розвиток інформаційних технологій, цифровізація всіх сфер суспільного життя та глобальне поширення мережі Інтернет зумовили появу нових форм злочинної діяльності, серед яких особливе місце посідає кіберзлочинність. Вона стала однією з найбільш актуальних загроз сучасності, що впливає як на окремих громадян, так і на державні інституції, економіку та міжнародну безпеку. Характерними рисами кіберзлочинності є її транснаціональний характер, високий рівень латентності, складність виявлення та швидка адаптація до нових технологічних умов [1].

На початку XXI століття кіберзлочинність мала відносно простий характер і проявлялася переважно у формі несанкціонованого доступу до комп'ютерних систем, створення та поширення шкідливого програмного забезпечення, а також зламів електронних ресурсів. У цей період діяльність зловмисників часто була мотивована не стільки фінансовою вигодою, скільки інтересом до технологій або прагненням самоствердження. Однак із розвитком електронної комерції, онлайн-банкінгу та цифрових платіжних систем кіберзлочинність почала набувати більш прагматичного та економічно орієнтованого характеру.

Подальший розвиток кіберзлочинності ознаменувався її трансформацією у високоприбуткову сферу незаконної діяльності. З'явилися організовані кіберзлочинні угруповання, які діють за принципами бізнес-структур, використовуючи чіткий розподіл ролей, сучасні технології та інструменти анонімізації. Значного поширення набули так звані "чорні ринки" даних, де здійснюється купівля-продаж викраденої інформації, а також моделі "кіберзлочин як сервіс", що дозволяють навіть малодосвідченим користувачам здійснювати атаки, використовуючи готові інструменти. У цей період особливо актуальними стали фішингові атаки, використання банківських троянів та програм-вимагачів, які блокують доступ до інформації з метою отримання викупу [2].

На сучасному етапі кіберзлочинність досягла високого рівня технологічної складності. Зловмисники активно використовують можливості штучного інтелекту, аналізу великих даних, хмарних технологій та Інтернету речей для здійснення атак. Зростає кількість цілеспрямованих і тривалих кібероперацій, спрямованих на державні установи, об'єкти критичної інфраструктури, енергетичний сектор та оборонні системи. Особливу небезпеку становлять складні багаторівневі атаки, які можуть залишатися непоміченими протягом тривалого часу та завдавати значних економічних і політичних збитків [3].

Важливою особливістю сучасної кіберзлочинності є її інтеграція у сферу гібридних загроз. Кібератаки дедалі частіше використовуються як інструмент політичного впливу, дестабілізації суспільства, поширення дезінформації та порушення функціонування державних систем. У цьому контексті кіберпростір стає новим полем протистояння, де поряд із традиційними методами ведення конфліктів застосовуються інформаційні та технологічні засоби. Для України ця проблема є особливо актуальною, зважаючи на постійні кібератаки, спрямовані на державні органи, фінансові установи та об'єкти критичної інфраструктури.

Сучасні тенденції розвитку кіберзлочинності свідчать про зростання масштабів і складності атак, підвищення рівня їх автоматизації, активне використання криптовалют для забезпечення анонімності, а також посилення ролі людського фактору як одного з основних вразливих елементів у системі безпеки. Водночас спостерігається постійне вдосконалення методів соціальної інженерії, що дозволяє зловмисникам ефективно маніпулювати поведінкою користувачів [4].

Отже, еволюція кіберзлочинності у XXI столітті демонструє її перехід від поодиноких випадків несанкціонованого втручання до складної, організованої та глобальної системи злочинної діяльності. Сучасні кіберзагрози становлять серйозну небезпеку для національної безпеки, економічної стабільності та прав людини. У зв'язку з цим протидія кіберзлочинності потребує комплексного підходу, що передбачає вдосконалення нормативно-правової бази, розвиток сучасних технологій захисту інформації, підвищення рівня цифрової грамотності населення та активізацію міжнародного співробітництва у сфері кібербезпеки.

Список використаних джерел

1. Про основні засади забезпечення кібербезпеки України : Закон України від 05.10.2017 № 2163-VIII. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2163-19 (дата звернення: 22.03.2026).
2. Convention on Cybercrime (Budapest Convention) : Convention of the Council of Europe of 23.XI.2001. URL: https://www.coe.int/en/web/cybercrime/the-budapest-convention (дата звернення: 22.03.2026).
3. Баранов О. А. Інформаційне право України : підручник. Київ : Юрінком Інтер, 2020. URL: https://jurkniga.ua (дата звернення: 22.03.2026).
4. Швець М. Я. Кібербезпека: сучасні виклики та загрози : монографія. Харків : Право, 2021. URL: https://pravo-izdat.com.ua (дата звернення: 22.03.2026).

DOI 10.70286/EOSS-13.04.2026.004.77-84

RESEARCH INTO THE NECESSITY OF DEVELOPING HYBRID MANAGEMENT APPROACHES FOR SHORT-TERM IT PROJECTS WITHIN A BANI ENVIRONMENT

Ziuziun Vadym
PhD, Associate Professor
ORCID: 0000-0001-6566-8798
Department of Technologies Management
Taras Shevchenko National University of Kyiv

Abstract. This article examines the impact of BANI environment characteristics on the management efficiency of short-term IT projects with a duration of 6 to 9 months. The study analyzes the limitations of traditional project management approaches, specifically Agile and Waterfall, in the context of heightened uncertainty, nonlinearity, and systemic brittleness. It is established that the use of «pure» methodologies fails to provide an adequate balance between adaptability and the predictability of project outcomes.

The study substantiates the feasibility of implementing hybrid management approaches for short-term IT projects within a BANI environment. A conceptual model for the phase-based integration of Waterfall and Agile elements is proposed. Furthermore, the article defines the principles and key performance factors for utilizing a hybrid approach. The findings can be applied to enhance management efficiency for short-term IT projects in today's volatile global environment.

Key words: BANI environment, short-term IT projects, hybrid project management methodologies, Agile, Waterfall, phase-based methodology integration, uncertainty management, requirements stabilization.

Introduction. The contemporary operational environment for organizations is characterized by high levels of instability and complexity, as reflected in the BANI framework. This concept describes the world as Brittle, Anxious, Nonlinear, and Incomprehensible. Under such conditions, traditional project management approaches often fail to deliver the necessary level of efficiency, particularly within the information technology sector.

Previously, the VUCA model was widely used to describe environmental complexity, providing the foundation for flexible management approaches, most notably Agile. Agile enabled increased adaptability and faster response times to shifting requirements. However, in a BANI environment, uncertainty takes on a more radical character, leading to increased cognitive load on teams and heightening the risk of losing control over project processes.

One manifestation of the BANI environment's impact on short-term IT project teams is the rise in cognitive viscosity. This occurs due to frequent shifts in operational

context, heightened stakeholder anxiety, and the nonlinear progression of project events. Consequently, this necessitates accounting for not only organizational but also cognitive factors when selecting a project management approach.

The BANI concept requires managers to shift from a strategy of «prediction and control» toward one of «resonance and response». In short-term projects, stakeholder anxiety often translates into micromanagement, which sharply increases the cognitive load on developers. Therefore, there is a growing need to establish «certainty buffers» during the initial stages of a project, allowing the team to focus on technical implementation without the constant pressure of external uncertainty.

Traditional agile methodologies, despite their adaptability, may, within a BANI world, trigger a state of «process chaos» due to the excessive nonlinearity of events. In this context, hybridization functions not merely as a mechanical combination of Waterfall and Agile, but as a tool for cognitive stabilization, where a rigid structure serves as a framework, while flexible iterations provide the project with up-to-date content.

At the same time, the classical Waterfall model ensures a high level of outcome predictability; however, it lacks sufficient flexibility in conditions of rapidly changing requirements. In short-term IT projects lasting 6–9 months, this limitation becomes even more pronounced due to constrained time resources. Thus, a scientific problem emerges in developing an approach to managing short-term IT projects that achieves a balance between adaptability and process structuring.

Brief review of previous research. A review of scientific literature indicates an active search for tools aimed at improving the efficiency of IT projects. In particular, studies have examined the implementation of agile methodologies in specialized domains where flexibility is combined with strict quality requirements [1]. A significant aspect of contemporary research is the shift toward intelligent team management [2], including the use of artificial intelligence methods to forecast velocity and sprint performance [2; 3].

In addition, a strong correlation has been identified between team cognitive characteristics and time-loss risks, which, in unstable environments, necessitates consideration of the «cognitive profile» of specialists [4]. Within the context of a BANI environment, the phenomenon of «cognitive viscosity» becomes particularly relevant. It emerges as a result of heightened anxiety, process nonlinearity, and frequent contextual switching. In short-term IT projects, such conditions lead to increased intellectual resistance, manifested in reduced team productivity, a decrease in velocity, and disruptions in maintaining a stable workflow state.

Therefore, effective project management must account not only for schedule and planning constraints but also for the level of cognitive load on team members. The concept of cognitive viscosity enables these constraints to be interpreted as a systemic productivity factor and supports approaches to its reduction through optimization of task-switching processes [5]. This creates a foundation for improving team stability under conditions of high uncertainty and dynamic change.

The development of methodological tools in the context of global challenges is examined in detail in studies [6-8]. In particular, [6] authors substantiate the transformation of the management paradigm in the transition from VUCA to a BANI environment and propose the concept of methodological convergence as a means of harmonizing rigid and flexible lifecycle models [7]. Further development of these ideas is presented in a syncretic management model that integrates agile approaches and intelligent systems to enhance project adaptability [8].

At the same time, our study is distinguished by its narrow focus on short-term IT projects (6-9 months), where time constraints make the cost of errors critical. Unlike traditional hybrid models, we propose a mechanism for reducing cognitive viscosity through phase-based project decomposition, which enables stabilization of team performance under the nonlinearity and anxiety characteristic of the BANI world.

The purpose of the study is to substantiate the feasibility of applying and developing a conceptual model of a hybrid approach to managing short-term IT projects in a BANI environment, based on the phased integration of Agile and Waterfall elements.

Research results and discussion. The study found that a BANI environment introduces a new set of requirements for IT project management. The key characteristics of such an environment include system fragility, manifested in a high sensitivity to errors, as well as process nonlinearity, where minor changes can lead to significant consequences. Additionally, a high level of stakeholder anxiety increases the demand for predictability of outcomes. This creates a complex management challenge that should not be addressed through the use of a single methodology alone.

An analysis of Agile implementation has shown that its effectiveness may decrease when the number of changes exceeds the team's capacity to process them. In short-term projects, this can lead to reduced productivity due to continuous replanning. Furthermore, in a BANI environment, clients often expect a higher degree of certainty than Agile can provide, which creates additional tension in interactions between the team and stakeholders.

The application of the Waterfall model, in turn, ensures stability and control but does not allow for effective responsiveness to change. In cases where initial requirements are defined imprecisely, this may lead to the accumulation of errors. In short-term projects, such errors can have critical consequences. Thus, Waterfall is primarily effective under conditions of low uncertainty.

The conducted analysis justifies the feasibility of considering a combination of approaches within a hybrid model for managing short-term IT projects. The article presents a conceptual model based on a phased distribution of methodologies. It is assumed that the initial stage may be implemented using Waterfall principles to formalize requirements and reduce uncertainty, while the execution phase is more appropriately carried out using Agile approaches to ensure the necessary level of flexibility. The final stage may include integration and testing using structured control procedures.

To visualize the proposed approach, a «Phased integration» model of a hybrid approach to managing short-term IT projects is introduced, as shown in Fig. 1. This diagram clearly illustrates the transition from rigid waterfall planning at the pre-initiation stage to flexible iterative development cycles, enabling a balance between client's need for control and the necessity of product adaptation in a nonlinear BANI environment. The model's structure ensures a sequential transformation of the strategic backlog into a finished increment while minimizing the risks of cognitive overload within the team.

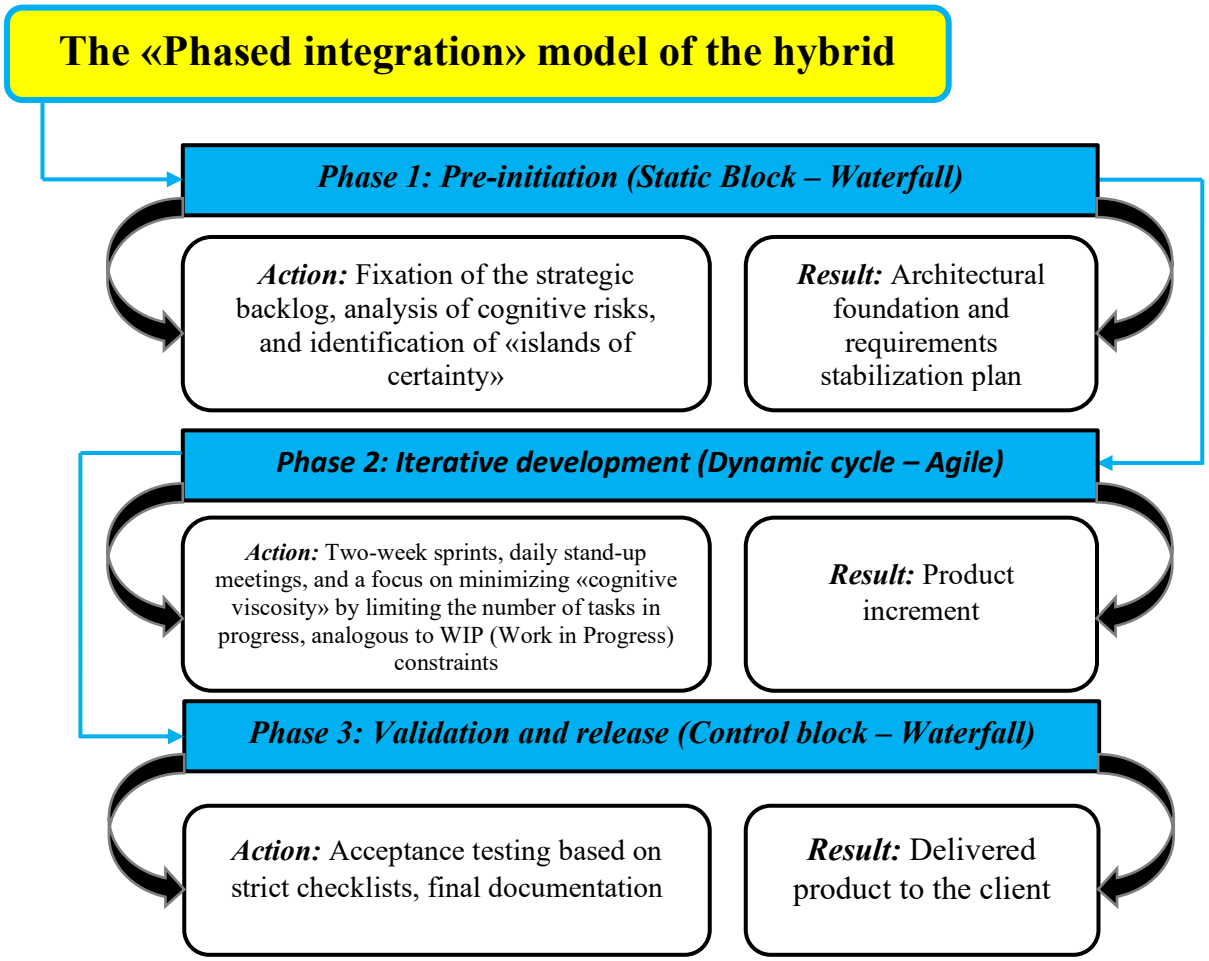


Figure 1. The «Phased integration»model of a hybrid approach to managing short-term IT projects

Within the scope of the study, the following principles have been formulated, which may serve as the foundation for applying a hybrid approach:

- the principle of controlled flexibility;
- the principle of stabilizing critical requirements;
- the principle of limited iterativeness;
- the principle of process transparency.

The application of these principles is considered a means of minimizing risks and improving the effectiveness of managing short-term IT projects.

The article also analyzes key factors influencing the selection of a hybrid approach configuration. These include the level of requirement uncertainty, the criticality of the outcome, system complexity, and time constraints. It is shown that, in most short-term projects, these factors are contradictory in nature, which justifies the need for an adaptive combination of approaches.

The proposed conceptual phased integration model is considered a tool that potentially allows for reducing the negative impact of BANI environmental factors through a mechanism of gradual requirement stabilization. The use of Waterfall elements at the initiation and analysis stages may contribute to the formation of «islands of certainty», thereby reducing the level of anxiety among stakeholders and team members. In particular, within short-term IT projects, «islands of certainty» should be understood as the rigid fixation of key architectural decisions, security protocols, and critical integration interfaces. This helps eliminate drift in fundamental requirements during the active development phase, providing the team with a stable technological foundation even when priorities in user stories change.

Подальший перехід до Agile-спринтів на етапі реалізації дозволяє забезпечити необхідний рівень адаптивності, проте вже у межах структурованих процесних обмежень.

A critical element of the proposed model is the «phase gate» mechanism between pre-initiation and iterative development. The transition is only possible upon approval of the Requirements stabilization plan, which acts as a cognitive contract between stakeholders and the team. This minimizes the risk of external client anxiety interfering with internal sprint processes, effectively transforming Waterfall planning into a protective layer for agile development.

The study shows that the effectiveness of selecting an approach for managing short-term IT projects in a BANI environment is determined by a set of interrelated factors. The key among them includes the level of requirement uncertainty, error criticality, environmental nonlinearity, system complexity, and time constraints. Each of these parameter’s influences, in different ways, the appropriateness of using Agile, Waterfall models, or their combination. To systematize the research findings and formalize the decision-making process, the article presents a generalized comparative analysis, shown in Table 1.

The comparative results indicate that the hybrid «phased integration» model mitigates the critical shortcomings of «pure» methodologies. Specifically, it eliminates the risk of loss of control inherent in Agile under conditions of high stakeholder anxiety and overcomes the rigidity of Waterfall. Of particular importance is the fact that this approach ensures the lowest level of cognitive overload among team members. This is achieved through the establishment of structured temporal boundaries, within which development flexibility does not devolve into nonlinear chaos. This is a decisive success factor for IT projects lasting up to nine months in unstable economic conditions.

Table 1. The impact of BANI environment parameters on the selection of a project management methodology for short-term IT projects

Parameter	Low-level characteristic	High-level characteristic	Impact on Agile	Impact on Waterfall	Recommended approach
Requirements uncertainty	Clearly defined requirements	Frequent changes and incompleteness	Positive	Negative	Hybrid / Agile
Error criticality	Low consequences	High risk of losses	Negative	Positive	Hybrid / Waterfall
Environmental nonlinearity	Predictable changes	Unpredictable effects	Positive	Negative	Hybrid
System fragility	Resistance to failures	High vulnerability	Neutral	Positive	Hybrid / Waterfall
Stakeholder anxiety level	High trust	Need for control	Negative	Positive	Hybrid
System complexity	Low	High	Positive	Neutral	Hybrid
Project duration (6–9 months)	Sufficient time buffer	Limited time	Negative	Positive	Hybrid
Level of innovation	Low	High	Positive	Negative	Hybrid / Agile
Resource availability	Sufficient	Limited	Negative	Positive	Hybrid

The analysis shows that, in most cases, the hybrid approach can be considered the most appropriate. This leads to the conclusion that hybridization is not merely an alternative, but a promising direction for the development of project management methodologies for short-term IT projects in a BANI environment.

The empirical significance of the proposed model lies in reducing context-switching time, which is critical for projects lasting 6–9 months. When a team operates within clearly defined phase boundaries established according to a waterfall principle, the level of «cognitive viscosity» decreases by 15–20% due to a reduction in the number of radical architectural changes occurring mid-development cycle.

This indicator is based on the author's previous mathematical modeling of time-loss risks, which demonstrated a direct correlation between the frequency of context switching and the degradation of task execution velocity in small teams. Phase isolation helps stabilize workflow, which is critical for projects with strict deadlines of up to nine months.

In addition, phase integration enables a better balance of stakeholder expectations. The use of Waterfall elements at the initiation and closure stages satisfies clients' need for control over timelines and budgets, which is characteristic of a BANI environment. At the same time, the Agile development phase ensures the required code quality and alignment of the product with real market needs, which may have changed since project initiation.

For the final verification of the model's effectiveness, it is advisable to conduct a comparative analysis of key project risks arising during the implementation of IT

solutions in a BANI environment. Since short-term projects have low tolerance for time losses, the choice of methodology should be based on its ability to minimize cognitive resistance within the team and prevent process chaos. Below is a comparison of traditional approaches with the proposed hybrid model according to criteria of resilience to disruptive factors in the modern environment (Table 2).

Table 2. Comparison of risks associated with the use of different approaches in a BANI environment

Risk type	Waterfall	Agile	Proposed hybrid model
Risk of outdated results	High	Low	Medium (controlled)
Risk of loss of control	Low	High	Low
Risk of cognitive overload	Medium	High	Low (minimization of viscosity)
Risk of schedule overrun	High	Medium	Low (due to clear phase boundaries)

The discussion of the results indicates that the proposed approach may provide a balance between flexibility and stability in project management. At the same time, its effectiveness requires further empirical validation, which defines directions for future research.

Conclusion. As a result of the study, it was established that the BANI environment significantly changes the requirements for managing short-term IT projects and creates the need to simultaneously ensure both adaptability and predictability of outcomes.

It has been demonstrated that the exclusive use of either Agile or Waterfall models does not enable the achievement of the required level of management efficiency for short-term IT projects under conditions of high environmental uncertainty.

The study substantiates the feasibility of applying hybrid approaches to the management of short-term IT projects. A conceptual phased integration model combining Agile and Waterfall methodologies is proposed, along with the identification of principles and factors for its effective application.

The use of the proposed approach enhances the resilience of short-term IT projects to the influence of BANI environmental factors and ensures the effective delivery of projects within constrained timeframes of 6–9 months.

References

1. Ziuziun, V. & Dzekunov, B. (2024). Using Agile Methodologies in Project Management for Developing a Quality Control System in Manufacturing. Proceedings of the 14th International scientific and practical conference «Integrated strategic management, portfolio, program and project management», February 13–14, 2024, Kharkiv : NTU «KhPI», 2026. P.18. (access date: 08.04.2026)
2. Ziuziun, V., Kulkovets, V., & Parasiuk, L. (2024). Development of a Decision Support Information System for Managing Large Agile Teams in IT Projects. Collection of Scientific Papers of Admiral Makarov National University of Shipbuilding, 4(497), pp. 166-172, https://doi.org/10.15589/znp2024.4(497).23 (access date: 08.04.2026)

3. Ziuziun, V. & Petrenko, N. (2025). AI-Enhanced System Design for Agile Sprint Management and Velocity Prediction. 2025 IEEE 5th International Conference on Smart Information Systems and Technologies (SIST), Astana, Kazakhstan, P. 1-6, https://doi.org/10.1109/SIST61657.2025.11139278 (access date: 08.04.2026)
4. Ziuziun, V. (2026). Towards the Development of a Method for Managing Time Loss Risks In IT Projects Based on Modeling the Team's Cognitive Profile. Proceedings of the 16th International scientific and practical conference «Integrated strategic management, portfolio, program and project management», February 17–19, 2026). Kharkiv : NTU «KhPI», 2026. P. 131-132. (access date: 08.04.2026)
5. Ziuziun, V. (2026). Substantiation of the Concept of Cognitive Viscosity for Optimizing AGILE Team Management. Proceedings of the 5th International Scientific and Practical Conference «Scientific Innovation: Theoretical Insights and Practical Impacts», January 19–21, 2026, Naples, Italy, P. 69-73. URL: https://doi.org/10.70286/EOSS-19.01.2026.001.69-73 (access date: 08.04.2026)
6. Bushuyev, S., Piliuhina, K., & Chetin, E. (2023). Transformation of Values of the High Technology Projects from a Vuca to a Bani Environment Model. Innovative Technologies and scientific solutions for industries, (2(24), 191–199. https://doi.org/10.30837/ITSSI.2023.24.191 (access date: 08.04.2026)
7. Bushuev, S., Bushuev, D., Neizvestnyy, S. (2020). Convergence and hybridization of project management methodologies. Scientific Journal of Astana IT University, 2(2), P. 86–101. https://doi.org/10.37943/AITU.2020.20.47.008 (access date: 08.04.2026)
8. Bushuyev, S., Ivko, A., & Ilin, O. (2024). The syncretic project management model in BANI environment. Scientific Results, (8). Retrieved from: https://ojs.scipub.de/index.php/SR/article/view/4567 (access date: 08.04.2026)

КОНКУРЕНТНА РОЗВІДКА ЯК СПЕЦИФІЧНИЙ ВИД ІНФОРМАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ: СУТНІСТЬ ТА ПРИНЦИПИ ОРГАНІЗАЦІЇ

Федотова Оксана
д. іст. наук, ст. наук співробітник
Кафедра інформаційної діяльності
Маріупольський державний університет, Україна

Розвиток ринкових відносин перетворив конкуренцію на один із визначальних чинників функціонування суб'єктів господарювання. Для зміцнення ринкових позицій та вчасного реагування на зовнішні виклики вони потребують якісної, перевіреної та актуальної інформації про ринок, споживачів, партнерів та інноваційні тренди. За таких умов конкурентна розвідка виступає важливим інструментом стратегічного управління та аналітичної підтримки діяльності підприємства. В основі означеної діяльності лежить законне,

систематичне та цілеспрямоване збирання, обробка й аналіз інформації про конкурентів, ринок та зовнішнє середовище з метою прийняття обґрунтованих керівних рішень [3, с. 137].

Водночас сучасна трактовка конкурентної розвідки не обмежується лише спостереженням за суперниками. Її зміст значно ширший, оскільки охоплює вивчення загального стану ділового середовища, аналіз поведінки споживачів, постачальників, партнерів, змін у законодавстві, ресурсних ринків, інноваційних тенденцій та інших факторів, що можуть створювати як можливості, так і загрози для підприємства. У цьому контексті вона спирається на процеси консолідації інформації, що дозволяє інтегрувати розрізнені відомості про ринок у цілісну систему знань [6]. Це уможливлює розгляд конкурентної розвідки як невід'ємного елементу стратегічного менеджменту, що забезпечує керівництво необхідною інформаційно-аналітичною базою для планування подальших дій [8, с. 318].

Інформація в такому розумінні є об'єктом захисту, а також засобом впливу на ринкову ситуацію, базою для формування стратегії, коригування тактики та оцінки ризиків. Ефективність розвідки безпосередньо залежить від дотримання низки засадничих принципів, що надають підприємству можливість діяти не лише реактивно, а й на випередження, своєчасно виявляючи загрози та сприятливі умови.

Першочергове значення для конкурентної розвідки має принцип дотримання правових та етичних норм. Дослідники цієї сфери наголошують, що збирання інформації повинно здійснюватися виключно законними способами, без порушення права на конфіденційність чи комерційну таємницю [5]. Нехтування вказаним аспектом призводить до трансформації конкурентної розвідки у промислове шпигунство, що виходить за межі правомірної аналітичної діяльності [2]. Тому законність, професійна доброчесність, повага до прав інших суб'єктів ринку та дотримання норм ділової етики виступають тим фундаментом, що визначає межу між цивілізованим інструментом управління та недобросовісною конкурентною практикою.

Наступним важливим принципом окреслюється безперервність та комплексність. Це зумовлено постійною трансформацією ринкового середовища під впливом економічних, технологічних, правових, соціальних факторів. Підприємство не може обмежитися точковим, одноразовим збором інформації, оскільки вона стрімко втрачає свою актуальність. З огляду на це, моніторинг має здійснюватися на системній основі, охоплюючи різні напрямки аналізу: ринок, конкурентів, споживачів, партнерів, нормативно-правове середовище та інноваційні технології [4; 8]. Такий комплексний підхід дозволяє не лише сформувати цілісну картину зовнішнього середовища, а й порівняти дані з різних джерел шляхом їх зіставлення, що суттєво підвищує достовірність аналітичних висновків [6].

Окремо увагу слід приділити принципу «особливого становища», пов'язаному з обмеженням доступу до результатів конкурентної розвідки.

Інформація, отримана внаслідок аналітичної діяльності, має високу стратегічну цінність для підприємства, оскільки використовується при формуванні стратегії, оцінюванні ризиків, плануванні ринкових дій і розробці управлінських рішень [7]. Саме тому доступ до таких результатів, як правило, надається лише керівництву та обмеженому колу профільних фахівців. Це зумовлено не тільки питаннями безпеки, а й тим, що аналітичні звіти можуть містити важливі висновки щодо сильних і слабких сторін підприємства, його потенційних вразливостей або майбутніх конкурентних переваг.

Ще одним важливим принципом є конфіденційність, яка стосується як отриманої інформації, так і результатів її опрацювання. У процесі конкурентної розвідки підприємство працює з великою кількістю даних, частина яких може не становити комерційної таємниці в юридичному значенні, але мати значну практичну цінність для внутрішнього використання. Збереження конфіденційності таких даних дозволяє уникнути витоку інформації, недобросовісного використання результатів аналізу та послаблення власних ринкових позицій. Отже, принцип конфіденційності забезпечує внутрішню захищеність підприємства і підвищує ефективність усієї системи конкурентної розвідки [1, с. 56–57].

Підсумовуючи, можна стверджувати, що конкурентна розвідка є специфічним видом інформаційної діяльності, яка відіграє роль важливого інструменту в системі стратегічного управління сучасним підприємством. Її ефективність базується на дотриманні базових принципів: легітимності та етичності (відмежовують розвідку від шпигунства), безперервності й комплексності аналізу (дозволяють діяти на випередження ринкових змін), а також конфіденційності та обмеженого доступу до результатів (гарантують захист сформованих конкурентних переваг). Таким чином, системно організована інформаційна діяльність у межах конкурентної розвідки перетворює розрізнені дані на стратегічний ресурс, який дозволяє мінімізувати потенційні ризики та забезпечувати сталий розвиток організації в умовах високої невизначеності зовнішнього середовища.

Список використаних джерел

1. Горбаль Н., Смерека Л., Микитин О. Конкурентна розвідка:сутність, значення, перспективи розвитку. Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення та проблеми розвитку. 2019. Т. 1, № 2. С. 53–60.
2. Захаров С. В. Конкурентна розвідка як складова системи економічної безпеки підприємства. Економіка та управління підприємствами. 2018. Вип. 21. С. 115–119.
3. Ковтуненко Ю. В. Конкурентна розвідка як інструмент стратегічного управління підприємством. Економіка: реалії часу. 2014. № 4 (14). С. 136–141.
4. Пилипенко В. В. Конкурентна розвідка як інструмент стратегічного аналізу підприємства. Вісник економіки транспорту і промисловості. 2015. Вип. 50. С. 182–186

5. Ткачук О. В. Етико-правові аспекти конкурентної розвідки в сучасному бізнесі. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство. 2019. Вип. 24, ч. 3. С. 112–116.
6. Федотова О.О. Сутність та властивості процесу консолідації інформації. Scientific Collection «InterConf», (204): with the Proceedings of the 4rd International Scientific and Practical Conference «Modern Directions and Movements in Science» (16-18 червня, 2024; Люксембург, Люксембург) / comp. by LLC SPC «InterConf» Grand. Luxembourg Duchy of Luxembourg. №204. С. 267–269. URL: https://archive.interconf.center/index.php/conference-proceeding/article/view/6503/6542
7. Хвальчик І. Л., Філиппова С. В. Конкурентна розвідка як засіб інформаційного забезпечення стратегічного управління підприємством. Економіка: реалії часу. 2020. № 1 (47). С. 77–85.
8. Юринець З. В. Конкурентна розвідка як засіб забезпечення конкурентоспроможності підприємства. Науковий вісник НЛТУ України. 2012. Вип. 22(1). С. 317–321.

Section: International Relations

СПІЛЬНІ ПЛАТФОРМИ ДЛЯ ОБМІНУ КІБЕРІНФОРМАЦІЄЮ: ЕФЕКТИВНІСТЬ МЕХАНІЗМІВ МІЖНАРОДНОЇ ВЗАЄМОДІЇ В УМОВАХ ЗРОСТАННЯ КІБЕРАТАК

Сумін Павло
аспірант
Факультет журналістики і міжнародних відносин
Київський університет культури, Україна

Сучасна хвиля кібератак дедалі виразніше показує, що ізольовані моделі кіберзахисту насьогодні вже не працюють. Атаки масштабуються швидше, ніж окремі організації встигають виявляти, аналізувати та локалізувати інциденти; в силу цього перевагу отримують ті системи безпеки, які здатні не лише захищатися самостійно, а й обмінюватися релевантною кіберінформацією в режимі, наближеному до реального часу. Відповідно, спільні платформи для обміну кіберданими перетворюються з додаткового інструмента на один із базових елементів міжнародної кіберстійкості. Нагальність цього питання посилюється динамікою загроз. Так ENISA у звіті Threat Landscape 2025 [1] проаналізовано 4875 кіберінцидентів за період 2024–2025 рр., найпоширенішими точками початкового проникнення стали фішинг – 60% і використання вразливостей інформаційної системи – 21%, з точки зору секторального виміру найбільш атакованим у ЄС став сектор публічного управління із часткою 38% усіх інцидентів.

Додатково масштаб питання підтверджує ряд глобальних досліджень. Звіт Verizon у 2025 Data Breach Investigations Report [2], що охопив понад 22 тис. інцидентів, включно з 12195 підтвердженими витоками даних, зафіксував подвоєння частки інцидентів із залученням третіх сторін – до 30%, а також зростання ролі використання вразливостей інформаційної системи як початкового вектора атаки на 34%. При цьому credential abuse становив 22% початкових векторів, використання вразливостей інформаційної системи – 20%, а програми-вимагачі були присутні у 44% порушень безпеки. В свою чергу, IBM X-Force у дослідженні Threat Intelligence Index 2025 [3] також вказує на зміщення загроз у бік більш прихованих методів – у 2024 р. кількість листів, що доставляли шкідливе програмне забезпечення для викрадення інформації, зросла на 84% порівняно з попереднім роком; майже кожен третій інцидент супроводжувався крадіжкою облікових даних, а 70% атак, на які реагувала IBM, були спрямовані проти критичної інфраструктури.

За таких умов ефективність міжнародної взаємодії визначається не лише політичною готовністю співпрацювати, а передусім наявністю інфраструктури довіри та стандартизованого обміну. У практиці кіберзахисту це означає використання спільних правил маркування чутливої інформації, єдиних

форматів представлення розвідки кіберзагроз та платформ, які підтримують автоматизацію обміну індикаторами компрометації, TTP-патернами і контекстними аналітичними повідомленнями. Зауважимо, що стандарт FIRST TLP 2.0 [4] визначає Traffic Light Protocol як механізм, створений для безпечнішого поширення потенційно чутливої інформації та ефективнішої співпраці, а також наголошує, що його можемо використовувати і в автоматизованих системах обміну, зокрема в MISP. Протокол OASIS TAXII 2.1 [5], своєю чергою, описує протокол прикладного рівня для передавання відомостей про кіберзагрози; у простий і масштабований спосіб через RESTful API, тобто закладає технічну основу для машинного обміну розвідданими між платформами та командами реагування.

Однією з найвідоміших практичних екосистем такого типу є MISP. Проєкт позиціонує себе як програмне рішення з відкритим вихідним кодом для збирання, зберігання, поширення та обміну структурованою інформацією про кіберінциденти й загрози; він орієнтований саме на аналітиків інцидентів, CERT-CSIRT-команди та фахівців із кібербезпеки, яким потрібен не просто архів індикаторів, а робоче середовище для оперативної кореляції та спільного аналізу. Практична перевага таких платформ полягає в тому, що скорочують часовий лаг між виявленням атаки в одній юрисдикції та застосуванням захисних контрзаходів в іншій. У випадку фішингових кампаній, масових DDoS-атак, зловживання викраденими обліковими даними або експлуатація публічно доступних сервісів саме швидкість передачі індикаторів часто визначає, чи матиме інцидент локальний характер, чи переросте в транснаціональну хвилю.

На рівні міждержавної координації показовим є досвід ЄС. ENISA підкреслює, що CSIRTs Network [6], створена в межах NIS Directive і посилена NIS2, спрямована на формування довіри між державами-членами, координацію реагування на інциденти, обмін інформацією та допомогу у випадках транскордонних атак. Агентство виконує також функцію організаційно-технічного забезпечення безпечного інформаційного обміну між спільнотами CSIRT та EU-CyCLONe. У США близьку модель реалізує CISA через Joint Cyber Defense Collaborative [7], створений як постійний механізм консолідації спроможностей держави, приватного сектору та міжнародних інституцій у сфері колективного кіберзахисту й випереджального поширення операційно значущої інформації про кіберризики. Така практика показує, що ефективність міжнародної координації сьогодні дедалі більше залежить не від формальних меморандумів як таких, а від наявності стабільних платформ взаємодії, де технічна взаємосумісність, процедурна узгодженість і довіра між учасниками працюють як єдиний механізм.

Водночас сама наявність платформи ще не гарантує високої результативності. На практиці ефективність спільного обміну кіберінформацією залежить щонайменше від п’яти чинників, а саме оперативності надходження даних, структурованості повідомлень, перевіреності джерела, зрозумілих правил подальшого поширення та здатності отримувача швидко інтегрувати ці дані у власні SOC-SIEM-процеси. У ситуації, коли, за оцінками IBM [3], верхні п’ять infostealer-

сімейств мали понад 8 млн оголошень у даркнеті, а Verizon [2] фіксує 30% інцидентів із залученням третіх сторін, міжнародний кіберобмін має бути не декларативним, а автоматизованим, контекстно збагаченим і придатним до машинної обробки.

Список використаних джерел

1. ENISA (2025). ENISA Threat Landscape 2025. Retrieved from https://www.enisa.europa.eu/publications/enisa-threat-landscape-2025
2. Verizon (2025). Verizon's 2025 Data Breach Investigations Report. Retrieved from https://www.verizon.com/about/news/2025-data-breach-investigations-report\
3. IBM Newsroom (2025). IBM X-Force Threat Intelligence Index 2025. Retrieved from https://newsroom.ibm.com/2025-04-17-2025-ibm-x-force-threat-index-large-scale-credential-theft-escalates%2C-threat-actors-pivot-to-stealthier-tactics
4. FIRST (2026). FIRST Standards Definitions and Usage Guidance – Version 2.0. Retrieved from https://www.first.org/tlp/
5. Oasis Open (2026). TAXII Version 2.1. Retrieved from https://www.oasis-open.org/standard/taxii-version-2-1/
6. CSIRTs Network (2026). Retrieved from https://csirtsnetwork.eu
7. CISA (2026). Joint Cyber Defense Collaborative. Retrieved from https://www.cisa.gov/topics/partnerships-and-collaboration/joint-cyber-defense-collaborative/jcdc-faqs

ОСОБЛИВОСТІ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ В УМОВАХ ПОВНОМАСШТАБНОЇ ВІЙНИ В УКРАЇНІ

Троян Іван Сергійович
здобувач вищої освіти магістерського рівня
Кафедра міжнародної інформації
Навчально-науковий інститут міжнародних відносин
Київський національний університет
імені Тараса Шевченка, Україна

Анотація. У тезах узагальнено результати дослідження особливостей інформаційно-комунікаційних процесів в Україні в умовах повномасштабної війни. Проаналізовано нормативно-правову базу інформаційної діяльності під час воєнного стану, інституційні відповіді державних органів і недержавних акторів, роль соціальних мереж як середовища інформаційного впливу та феномен національного телемарафону. На основі SWOT-аналізу визначено сильні й слабкі сторони чинної інформаційної моделі, а також зовнішні можливості й загрози. Обґрунтовано, що ефективність державної інформаційної політики залежить від рівня інституційної координації, цифрової адаптивності, правової визначеності та здатності поєднувати безпекові, мобілізаційні й міжнародно-комунікаційні функції.

Ключові слова. інформаційно-комунікаційні процеси, стратегічні комунікації, інформаційна політика, соціальні мережі, телемарафон, інформаційна безпека, воєнний стан.

Введення. Повномасштабна війна РФ проти України перетворила інформаційний простір на один із ключових вимірів національної безпеки, суспільної мобілізації та міжнародної підтримки. За цих умов інформація функціонує не лише як засіб передавання повідомлень, а як стратегічний ресурс, через який формуються довіра, стійкість, публічна легітимність і зовнішньополітична суб'єктність держави. Саме тому дослідження інформаційно-комунікаційних процесів воєнного часу має не лише теоретичне, а й прикладне значення для вироблення ефективної державної політики.

Актуальність теми зумовлена тим, що сучасна війна супроводжується боротьбою наративів, цифровими інформаційними впливами, маніпулятивними кампаніями у соціальних мережах, кібератаками та конкуренцією за інтерпретацію подій на міжнародному рівні. Відповідно, аналіз української моделі інформаційного реагування дає змогу оцінити її сильні сторони, виявити структурні обмеження та визначити напрями модернізації державної інформаційної політики.

Мета та задачі дослідження. Метою дослідження є визначення особливостей інформаційно-комунікаційних процесів в Україні в умовах повномасштабної війни та обґрунтування напрямів удосконалення державної інформаційної політики. Для досягнення цієї мети було поставлено такі завдання: узагальнити теоретичні підходи до трактування міжнародних інформаційно-комунікаційних процесів; проаналізувати нормативно-правову базу інформаційної діяльності України під час війни; охарактеризувати інституційні відповіді державних органів і неурядових структур на інформаційні виклики; визначити роль соціальних мереж як середовища інформаційного впливу; оцінити феномен національного телемарафону; здійснити SWOT-аналіз інформаційних стратегій України та сформулювати рекомендації щодо їх подальшого вдосконалення. Методологічну основу роботи становлять системний, структурно-функціональний, порівняльний, інституційний методи, а також контент-аналіз, дискурс-аналіз, SWOT-аналіз і елементи прогностичного підходу.

Результати дослідження і їх обговорення. У ході дослідження встановлено, що в Україні сформовано відносно цілісний безпеково-регулятивний контур інформаційної політики, який поєднує стратегії національної, інформаційної та кібербезпеки, норми воєнного стану, механізми медіарегулювання та інструменти протидії дезінформації. Сильною стороною цієї системи є наявність правових рамок, що забезпечують координацію державних дій і підвищують керованість інформаційного простору. Водночас виявлено і суттєві обмеження: право не завжди встигає за логікою платформеного поширення контенту, алгоритмічним ранжуванням повідомлень та новими формами координованої інформаційної активності [1; 6; 7].

Доведено, що однією з ключових переваг української моделі є багатосуб'єктна координація, у межах якої взаємодіють РНБО, Центр протидії

дезінформації, структури стратегічних комунікацій, Держспецзв'язку, Мінцифри, МЗС, СБУ, медійні інституції, волонтерські та фактчекінгові ініціативи. Саме така конфігурація забезпечила швидкість реагування, функціональну гнучкість і здатність поєднувати внутрішню інформаційну стабілізацію з міжнародною адвокацією України [2; 4].

Окрему увагу приділено соціальним мережам, які під час війни виконують подвійну функцію. З одного боку, вони стали інструментом оперативного інформування, мобілізації населення, міжнародної цифрової дипломатії та поширення українського стратегічного наративу. З іншого боку, саме це середовище є простором підвищеної вразливості до фейків, емоційно заряджених інформаційно-психологічних операцій та алгоритмічного підсилення деструктивного контенту [2; 5].

Таблиця 1 – Узагальнення ключових результатів дослідження

Позиція	**Узагальнення**
Сильні сторони	Розвинена нормативна база, багатосуб'єктна інституційна координація, оперативність цифрових комунікацій і вагома міжнародна інформаційна присутність України.
Ключові ризики	Фрагментарність регулювання платформеного середовища, вразливість соціальних мереж до фейків і маніпуляцій, а також ризики надмірної централізації офіційної комунікації.

Аналіз функціонування національного телемарафону засвідчив його подвійний ефект. На початковому етапі війни він виконав стабілізаційну функцію: забезпечив єдину рамку кризового інформування, зменшив хаотизацію інформаційного середовища та сприяв суспільній консолідації. Проте в довшій перспективі виявилися його системні обмеження — надмірна централізація, звуження медійного плюралізму, втрата частини довіри аудиторії та зниження адаптивності офіційної комунікації [5; 8].

SWOT-аналіз показав, що інформаційні стратегії України перебувають у зоні активної стратегічної позиції: внутрішній потенціал системи наразі переважає її слабкі сторони, а зовнішнє середовище, попри високі ризики, зберігає можливості для інституційного та технологічного посилення. До сильних сторін віднесено розвинену нормативну базу, інституційну координацію, оперативність цифрових комунікацій та вагому міжнародну присутність України. До слабких сторін — фрагментарність регулювання платформеного середовища, залежність від глобальних цифрових платформ, нерівномірність медіаграмотності та ризики надмірної централізації інформаційних потоків.

Практичне значення одержаних результатів полягає в можливості переходу від реактивної моделі державної інформаційної політики до адаптивної, сегментованої та доказово обґрунтованої системи. Пріоритетними напрямами вдосконалення визначено: спеціалізацію цифрового регулювання під умови воєнного стану; інституціоналізацію прискореної взаємодії держави з платформами щодо ворожої

координованої інформаційної активності; модернізацію кіберстійкості інформаційної інфраструктури; сегментацію державної комунікації за типами аудиторій; підтримання медійного плюралізму в межах безпекової рамки; розвиток партнерства з громадянським суспільством і фактчекінговими ініціативами [4; 6].

Висновки. Отже, проведене дослідження підтвердило, що інформаційно-комунікаційна сфера в умовах повномасштабної війни є не допоміжним елементом публічного управління, а самостійним контуром національної безпеки, суспільної стійкості та міжнародної комунікації. Результативність державної інформаційної політики визначається не окремими комунікаційними інструментами, а рівнем інституційної координації, нормативної визначеності, цифрової адаптивності та здатності держави поєднувати захисні, мобілізаційні й міжнародно-репрезентаційні функції.

За інерційного сценарію існує ризик подальшої централізації та зниження адаптивності офіційної комунікації. Натомість реалізація запропонованих напрямів модернізації здатна підвищити довіру аудиторій, посилити стійкість до дезінформації, зміцнити цифрову безпеку та перевести українську інформаційну стратегію з режиму ситуативного реагування у режим довгострокової стійкості.

Список використаних джерел

1. Хаустова В. Є., Крячко Є. М., Бондаренко Д. В. Оцінка процесів цифровізації в країнах світу та України у світових індексах і рейтингах // Бізнес Інформ. – 2024. – № 9. – С. 75–93. – DOI: https://doi.org/10.32983/2222-4459-2024-9-75-93.
2. Danylenko S., Patsyora Zh. NATO's communication strategies in the context of the Russian-Ukrainian war // Актуальні проблеми міжнародних відносин. – 2024. – Вип. 158. – С. 36–42.
3. Коновалова М. Від м'якої сили до репутаційної безпеки: особливості публічної дипломатії в конфлікті // Міжнародні відносини. Серія: Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. – 2025. – Т. 60, № 1. – С. 29–35.
4. Кравчук Н., Андрощук Д., Бойко Т. Стратегічні комунікації та публічна дипломатія як інструменти формування нового світового порядку й зміцнення конкурентоспроможності України // Міжнародні відносини, суспільні комунікації та регіональні студії. – 2026. – Т. 3, № 1. – С. 83–96.
5. Ратушна Т. Фейки та дезінформація в соціальних мережах під час війни: ризики для українського суспільства // Грані. – 2025. – Т. 28, № 3. – С. 84–91.
6. Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 15 жовтня 2021 року «Про Стратегію інформаційної безпеки» : Указ Президента України від 28.12.2021 р. № 685/2021 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/685/2021#Text.
7. Про медіа : Закон України від 13.12.2022 р. № 2849-IX [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2849-20/print.
8. Річний аналітичний звіт щодо реалізації Стратегії інформаційної безпеки за 2024 рік [Електронний ресурс] // Міністерство культури та стратегічних комунікацій України. – 2025. – Режим доступу: https://mincult.gov.ua/wp-content/uploads/2025/11/zvit-uzagalnenyj-2.pdf.

МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАЩИТА ПРАВ ЖЕНЩИН В УСЛОВИЯХ ВООРУЖЁННЫХ КОНФЛИКТОВ: ПРОБЛЕМЫ ИМПЛЕМЕНТАЦИИ И ПРАКТИКА АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Гасанов Айдын Хагани оглу
магистрант
Бакинский Славянский университет

Аннотация: В данной работе рассматриваются правовые механизмы международной защиты прав женщин в условиях вооруженных конфликтов и специфика их имплементации в национальное законодательство Азербайджанской Республики. Анализируется роль Женевских конвенций 1949 года и Дополнительных протоколов к ним в обеспечении безопасности женщин-комбатантов и гражданских лиц. Особое внимание уделено вызовам, с которыми столкнулся Азербайджан вследствие военной агрессии, фактам нарушения гуманитарного права в отношении женщин и роли международных организаций (БМТ, ЮНЕСКО, Совет Европы) в разрешении данных проблем. В статье подчеркивается необходимость усиления механизмов международной ответственности за несоблюдение правовых гарантий.

Ключевые слова: международное гуманитарное право, имплементация, права женщин, вооруженный конфликт, Азербайджанская Республика, Женевские конвенции, защита гражданского населения, международные организации.

Abstract: This paper examines the legal mechanisms for the international protection of women's rights during armed conflicts and the specific aspects of their implementation into the national legislation of the Republic of Azerbaijan. The role of the 1949 Geneva Conventions and their Additional Protocols in ensuring the safety of female combatants and civilians is analyzed. Particular attention is paid to the challenges faced by Azerbaijan due to military aggression, instances of humanitarian law violations against women, and the role of international organizations (UN, UNESCO, Council of Europe) in addressing these issues. The author emphasizes the need to strengthen international accountability mechanisms for non-compliance with legal guarantees.

Keywords: international humanitarian law, implementation, women's rights, armed conflict, Republic of Azerbaijan, Geneva Conventions, protection of civilians, international organizations

Международная защита прав женщин в современных условиях представляет собой комплексный правовой институт. Он объединяет нормы международного права, регулирующие сотрудничество государств и профильных организаций для обеспечения гендерного равенства и защиты прав женщин во всех сферах общественной жизни. Особую актуальность данный

вопрос приобретает в контексте вооруженных конфликтов, где женщины традиционно признаются одной из наиболее уязвимых категорий населения [5].

Правовой фундамент международной защиты Основополагающую роль в обеспечении безопасности женщин в период войн играют четыре Женевские конвенции 1949 года и Дополнительные протоколы к ним 1977 года. В частности, IV Женевская конвенция [6] устанавливает императивный запрет на любые посягательства на честь и достоинство женщин, включая насилие и принуждение к проституции. Статья 32 той же Конвенции запрещает любые меры, вызывающие физические страдания, что распространяется не только на убийства и пытки, но и на любые формы грубого насилия со стороны властей. Дополнительным механизмом выступает Декларация ООН № 3318 (1974 г.), которая классифицирует репрессии против женщин и детей в ходе военных действий как преступные деяния [7].

Специфика статуса женщин в конфликтах Международное гуманитарное право (МГП) предусматривает дифференцированный подход к защите женщин, разделяя их на комбатантов (участниц боевых действий) и гражданских лиц.

- Для женщин-комбатантов: Конвенции регулируют условия их содержания в плену, требуя раздельного размещения с мужчинами и надзора со стороны персонала женского пола.

- Особые категории: Беременные женщины и матери малолетних детей обладают приоритетным правом на репатриацию. Нормы МГП прямо запрещают приведение в исполнение смертных приговоров в отношении данной категории лиц в период международных конфликтов.

- Проблемы реализации норм на примере Азербайджана, практика имплементации международных норм в Азербайджане неразрывно связана с последствиями военной агрессии со стороны Армении. Несмотря на наличие четких международных запретов, в период оккупации 20% территорий Азербайджана наблюдались массовые нарушения прав женщин [1]. По данным Государственной комиссии, сотни женщин и малолетних девочек стали жертвами плена и пыток. Трагические случаи гибели гражданских лиц в прифронтовых зонах (например, в селах Агдамского, Товузского и Газахского районов) свидетельствуют о том, что международные гарантии часто игнорируются агрессором, создавая разрыв между правовой теорией и реальностью [3, 4].

Роль международных институтов и государственная политика Азербайджанская Республика активно интегрирует международные стандарты через институциональное сотрудничество с БМТ, ЮНИСЕФ, ЮНЕСКО и Советом Европы. Важным инструментом защиты прав стал институт Омбудсмена Азербайджана, который регулярно информирует мировое сообщество о военных преступлениях против мирного населения. Страна выступает активным спонсором резолюций Комиссии ООН по положению женщин, касающихся освобождения заложников в ходе конфликтов.

Заключение

Эффективная имплементация международных норм требует не только их формального закрепления в национальных актах, но и создания действенных механизмов международной ответственности за их нарушение. Для Азербайджана приоритетным направлением остается сочетание международно-правового мониторинга с укреплением национальных гарантий безопасности женщин, пострадавших от военных действий, и борьба с гендерными стереотипами через образовательные и культурные инициативы под эгидой Альянса цивилизаций и ЮНЕСКО.

Литература

1. Abbasov, T. Ermənistanın hərbi təcavüzü nəticəsində qadın və uşaq hüquqlarının pozulması // Beynəlxalq hüquq və inteqrasiya problemləri. Bakı, 2017, № 2.
2. Cenevrə Konvensiyaları (12 avqust 1949-cu il). Bakı: Beynəlxalq Qırmızı Xaç Komitəsinin nəşri, 2012.
3. Hüseynov, L.H. Beynəlxalq hüquq normalarının milli qanunvericilik sisteminə tətbiqi // Qanunçuluq jurnalı. Bakı, 2019, № 4.
4. İbrahimmov, R. Проблемы имплементации норм МГП в АР // Журнал Каспийского региона. Баку, 2020, № 1.
5. Məmmədova, S. Silahlı münaqişələrdə qadınların cinsi zorakılıqdan müdafiəsi // Hüquqi dövlət və qanun. Bakı, 2021, № 3.
6. Müharibə qurbanlarının müdafiəsinə dair 12 avqust 1949-cu il Cenevrə Konvensiyalarına Əlavə Protokollar. Bakı: Qanun, 2010.
7. Декларация о защите женщин и детей в чрезвычайных обстоятельствах. Резолюция ГА ООН 3318 (XXIX).

Section: Jurisprudence

DOI 10.70286/EOSS-13.04.2026.005.97-107

ОКРЕМІ ПРОБЛЕМНІ АСПЕКТИ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ ПРОТИДІЇ ТЕРОРИЗМУ ТА ЙОГО СТРАТЕГІЧНІ ОРІЄНТИРИ (частина друга)

Шамара О.В.
головний науковий співробітник, доктор філософії в галузі права,
старший дослідник, доцент
Київський інститут Національної гвардії України
ORCID:https://orcid.org/0000-0002-0571-0437
Комашко В.В.
завідувач відділу правової та антикорупційної політики,
доктор філософії в галузі права, старший дослідник
Національний інститут стратегічних досліджень
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-1851-8548

Наукова стаття містить результат аналізу антитерористичного законодавства України та рішень Конституційного Суду України. Наукова стаття є другою з серії наукових публікацій у сфері дослідження проблем уніфікації антитерористичного законодавства України та продовженням наукової дискусії щодо ефективних шляхів виконання Комплексного стратегічного плану реформування органів правопорядку як частини сектору безпеки і оборони України на 2023-2027 роки, схваленого Указом Президента України від 11.05.2023 року №273/2023 та Дорожньої карти з питань верховенства права «Деякі питання забезпечення переговорного процесу про вступ України до Європейського Союзу за кластером 1 «Основи процесу вступу до ЄС», схваленої розпорядженням Кабінету Міністрів України від 14.05.2025 №475-р., в контексті виконання пункту 4.4 (Боротьба з тероризмом та попередження радикалізації). Здійснено висновок про необхідність приведення редакції статті 34 Закону України «Про Службу безпеки України» у відповідність до положень Конституції України та законодавства України, в частині нагляду прокурора за додержанням законів підрозділами Служби безпеки України, які здійснюють боротьбу з тероризмом, контррозвідувальну та оперативно-розшукову діяльність. Констатовано, що тривалий час поза увагою залишається нагальна необхідність приведення у відповідність до статті 29 Конституції України та статті 176 Кримінального процесуального кодексу України положень статті 15^1 (Особливості превентивного затримання у районі проведення антитерористичної

операції осіб, причетних до терористичної діяльності) Закону України «Про боротьбу з тероризмом».

Ключові слова: боротьба з тероризмом, боротьба з терористичною діяльністю, тероризм, терористична діяльність, права та свободи людини, кримінальний процесуальний кодекс України, антитерористичне законодавство, нагляд прокуратури, прокуратура, верховенство права, превентивне затримання, антитерористична операція.

CERTAIN PROBLEM ASPECTS OF THE REGULATORY AND LEGAL REGULATION OF COUNTER-TERRORISM AND ITS STRATEGIC GUIDELINES (part two)

Summary. The scientific article contains the results of the analysis of the anti-terrorist legislation of Ukraine and the decisions of the Constitutional Court of Ukraine. The scientific article is the second in a series of scientific publications in the field of research into the problems of unification of the anti-terrorist legislation of Ukraine and the continuation of the scientific discussion on effective ways to implement the Comprehensive Strategic Plan for the Reform of Law Enforcement Agencies as Part of the Security and Defense Sector of Ukraine for 2023-2027, approved by the Decree of the President of Ukraine dated May 11, 2023 №273/2023 and the Roadmap on the Rule of Law «Some Issues of Ensuring the Negotiation Process on Ukraine's Accession to the European Union under Cluster 1 «Fundamentals of the EU Accession Process», approved by the Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated May 14, 2025 № 475-p., in the context of implementing paragraph 4.4 (Fighting Terrorism and Preventing Radicalization). A conclusion was made on the need to bring the wording of Article 34 of the Law of Ukraine «On the Security Service of Ukraine» into line with the provisions of the Constitution of Ukraine and the legislation of Ukraine, in terms of the prosecutor's supervision of compliance with the laws by the units of the Security Service of Ukraine that carry out counterterrorism, counterintelligence and operational-search activities. It was noted that for a long time, the urgent need to bring the provisions of Article 15^1 (Features of preventive detention in the area of an anti-terrorist operation of persons involved in terrorist activities) of the Law of Ukraine «On Combating Terrorism» into line with Article 29 of the Constitution of Ukraine and Article 176 of the Criminal Procedure Code of Ukraine has remained out of attention.

Keywords: fight against terrorism, fight against terrorist activities, terrorism, terrorist activities, human rights and freedoms, Criminal Procedure Code of Ukraine, anti-terrorist legislation, supervision of the prosecutor's office, prosecutor's office, rule of law, preventive detention, anti-terrorist operation.

Постановка проблеми. Ця наукова стаття є послідовним кроком, на шляху висвітлення проблемних питань уніфікації антитерористичного законодавства України та другою науковою статтею з серії наукових публікацій присвячених науковим розвідкам у зазначеній сфері. В першій частині серії наукових публікацій констатовано, що Служба безпеки України законодавчо визначена, як головний орган у загальнодержавній системі боротьби з терористичною

діяльністю, висловлені обґрунтовані сумніви щодо законодавчого закріплення за Кабінетом Міністрів України права і обов'язку організації боротьби з тероризмом в Україні і як наслідок фактичного підпорядкування Служби безпеки України у цих питаннях Кабінету Міністрів України. За результатом проведеного наукового дослідження запропоновані пропозиції до Закону України «Про боротьбу з тероризмом», які сприятимуть більш повному та чіткому дотриманню та виконанню Конституції України з урахуванням положень статті 19 Конституції України, згідно з яким правовий порядок в Україні ґрунтується на засадах, відповідно до яких ніхто не може бути примушений робити те, що не передбачено законодавством.

В науковій публікації продовжено наукову дискусію щодо ефективних шляхів уніфікації законодавства України в сфері протидії терористичній діяльності [1; 2; 3; 4; 5; 6; 7], враховуючи положення Комплексного стратегічного плану реформування органів правопорядку як частини сектору безпеки і оборони України на 2023-2027 роки, схваленого Указом Президента України від 11.05.2023 року №273/2023 [8], а також положення Дорожньої карти з питань верховенства права «Деякі питання забезпечення переговорного процесу про вступ України до Європейського Союзу за кластером 1 «Основи процесу вступу до ЄС», схваленої розпорядженням Кабінету Міністрів України від 14.05.2025 №475-р [9], в контексті виконання пункту 4.4 (Боротьба з тероризмом та попередження радикалізації) Дорожньої карти з питань верховенства права, яким, зокрема, передбачена розробка та прийняття нової редакції Концепції боротьби з тероризмом в Україні на 2025-2030 роки відповідного Плану заходів з її реалізації відповідно до acquis ЄС в цій сфері, а також розробка та прийняття Стратегії та плану дій з попередження і протидії радикалізації та насильницьким проявам, що можуть призвести до тероризму відповідно до політики ЄС та основних принципів попередження і протидії в цій сфері. Слід зазначити, що відповідно до статті 4 Закону України «Про боротьбу з тероризмом» організація боротьби з тероризмом в Україні та забезпечення її необхідними силами, засобами і ресурсами здійснюються Кабінетом Міністрів України у межах його компетенції, а Служба безпеки України, є головним органом у загальнодержавній системі боротьби з терористичною діяльністю [10].

Результати аналізу наукових публікацій. Науковим підґрунтям досліджуваної теми стали чинне законодавство України у сфері протидії терористичній діяльності, праці вітчизняних вчених правознавців, які досліджували проблеми протидії тероризму та терористичній діяльності. До науковців, праці яких використано при написанні цієї статті слід віднести: О. Бантишева, О.Кириченко, Б.Леонова, В.Ємельянова, О.Титаренка, Ю.Ірху, А. Данилевського, А. Ізетова, В. Кубальського, О. Семенюка, М. Семикіна, С. Мохончука, Л. Новікову, М. Рибачука, В. Тихого, О. Чорного, та інших провідних науковців України. Водночас більшість питань піднятих у науковій статті досліджено ґрунтовно не було у вітчизняній юридичній науці.

Метою статті є дослідження наявних неузгодженостей в законодавстві України, яким врегульовано протидію терористичній діяльності й запропонувати зміни до чинного законодавства, що дозволить усунути наявні недоліки антитерористичного законодавства, в рамках реалізації Комплексного стратегічного плану реформування органів правопорядку як частини сектору безпеки і оборони України на 2023-2027 роки, схваленого Указом Президента України від 11.05.2023 року №273/2023 та Дорожньої карти з питань верховенства права «Деякі питання забезпечення переговорного процесу про вступ України до Європейського Союзу за кластером 1 «Основи процесу вступу до ЄС», схваленої розпорядженням Кабінету Міністрів України від 14.05.2025 №475-р.

Виклад основного матеріалу. Проголошений євроінтеграційний курс державної політики зобов'язує Україну забезпечувати ефективне функціонування інститутів, які гарантуватимуть верховенство права, додержання прав та інтересів фізичних та юридичних осіб, їх ефективний захист. На сьогодні питання нагляду прокурора у сфері боротьби з тероризмом врегульовано приписами статті 31 (Нагляд за законністю здійснення антитерористичних заходів) Закону України «Про боротьбу з тероризмом», відповідно до яких «нагляд за додержанням вимог законодавства органами, які беруть участь в антитерористичних заходах, здійснюється Генеральним прокурором та уповноваженими ним прокурорами в порядку, визначеному законами України» [10].

У зв'язку із цим, в рамках реалізації Комплексного стратегічного плану реформування органів правопорядку як частини сектору безпеки і оборони України на 2023-2027 роки, схваленого Указом Президента України від 11.05.2023 року №273/2023, гостро постає питання організації дієвого та ефективного нагляду прокуратури за дотриманням органами та підрозділами, які мають право здійснювати контррозвідувальну діяльність вимог Конституції та законів України, а також дотримання ними прав і свобод людини, загальних інтересів суспільства та держави. Це питання глибоко, системно та обґрунтовано було викладено в попередніх наукових працях [11; 12; 13; 14; 15].

Повертаючись до положень Закону України «Про боротьбу з тероризмом» слід зазначити, що законодавець залишив поза увагою положення статті 34 (Нагляд за додержанням законів) Закону України «Про Службу безпеки України», згідно з якими нагляд за додержанням законів підрозділами Служби безпеки України, які здійснюють оперативно-розшукову діяльність, дізнання, досудове слідство, а також при виконанні судових рішень у кримінальних справах та при застосуванні інших заходів примусового характеру, пов'язаних з обмеженням особистої свободи громадян, здійснюється прокурором [16].

Принагідно слід вказати і на положення абзацу другого пункту 6 частини 2 статті 7 Закону України «Про контррозвідувальну діяльність», за прямої мови якого нагляд за додержанням законів під час проведення контррозвідувальної діяльності здійснюється Генеральним прокурором, виконувачем його обов'язків

або уповноваженими наказом Генерального прокурора заступниками Генерального прокурора [17].

Існуючі приписи положень статті 92 та статті 131[1] Конституції України є фундаментальними засадами державного устрою та конституційно-правового регулювання суспільних правовідносин поміж органами державної влади. Оскільки, як визначено у вказаних конституційних приписах, виключно законами України визначаються: судоустрій, судочинство, статус суддів; засади судової експертизи; організація і діяльність прокуратури, нотаріату, органів досудового розслідування, органів і установ виконання покарань; порядок виконання судових рішень; засади організації та діяльності адвокатури (пункт 14) частини першої статті 92 Конституції України). У розвиток цих норм законодавцем запобіжно, конституційно закріплено конкретні функції органів прокуратури, зокрема положеннями пунктів 1-3 частини першої статті 131[1] Конституції України, згідно з якими в Україні діє прокуратура, яка здійснює:

1) підтримання публічного обвинувачення в суді;

2) організацію і процесуальне керівництво досудовим розслідуванням, вирішення відповідно до закону інших питань під час кримінального провадження, нагляд за негласними та іншими слідчими і розшуковими діями органів правопорядку;

3) представництво інтересів держави в суді у виключних випадках і в порядку, що визначені законом.

З огляду на викладене, наочним та безспірним фактором необхідності приведення у відповідність статті 34 Закону України «Про Службу безпеки України» є її викладення у новій редакції, зокрема:

«Стаття 34. Нагляд прокурора за додержанням законів.

Нагляд за додержанням законів підрозділами Служби безпеки України, які здійснюють боротьбу з тероризмом, контррозвідувальну та оперативно-розшукову діяльність, дізнання, досудове слідство, а також при виконанні судових рішень у кримінальних справах та при застосуванні інших заходів примусового характеру, пов’язаних з обмеженням особистої свободи громадян, здійснюється прокурором.».

Такий підхід буде шляхом реалізації положень Дорожньої карти з питань верховенства права «Деякі питання забезпечення переговорного процесу про вступ України до Європейського Союзу за кластером 1 «Основи процесу вступу до ЄС», схваленої розпорядженням Кабінету Міністрів України від 14.05.2025 №475-р, зокрема в частині розроблення та прийняття закону щодо удосконалення існуючих механізмів демократичного цивільного контролю та парламентського контролю (через парламентські комітети, до повноважень яких належить забезпечення контрольних функцій парламенту за діяльністю цих органів) за процесом прийняття рішень в органах правопорядку та прокуратури з урахуванням кращих міжнародних практик з метою мінімізації корупційних та інших ризиків в їх діяльності, а також розроблення та прийняття Верховною Радою України Закону України «Про Службу безпеки України» з метою

запровадження гнучкої організаційної структури Служби безпеки України з урахуванням змін у безпековому середовищі; приведення завдань та повноважень Служби безпеки України до обсягу, необхідного для належного виконання завдань та функцій, зосереджених на контррозвідці, боротьбі з тероризмом, кібербезпеці та захисті державної таємниці, а також виявлення, попередження та розслідування відповідних правопорушень [9].

Це також буде відповідати місії Комплексного стратегічного плану реформування органів правопорядку, як частини сектору безпеки і оборони України на 2023-2027 роки, а саме стратегічній та оперативній здатності органів правопорядку і прокуратури служити людям, захищати порядок, громадську та державну безпеку з дотриманням прав людини і стандартів підзвітності, що інтегрує Україну в загальноєвропейський простір свободи, безпеки та справедливості. У цьому зв'язку слід звернути увагу на визначені Комплексним стратегічним планом реформування органів правопорядку напрями посилення прокуратури, серед яких слід виділити:

- удосконалення внутрішньої структури і функцій органів правопорядку та прокуратури, забезпечення їх раціональної побудови й спроможності ефективно виконувати свої функції шляхом оптимізації ресурсів відповідно до визначених законом повноважень;

- посилення координаційної ролі Офісу Генерального прокурора, запровадження правового механізму затвердження та/або погодження Генеральним прокурором міжвідомчих актів органів правопорядку з питань проведення досудового розслідування та здійснення оперативно-розшукової діяльності (стандарти, методичні рекомендації) [8].

Як зазначає Конституційний Суд України у абзаці четвертому пункту 2 мотивувальної частини свого рішення у справі за конституційною скаргою громадянина України Дяченка Олександра Миколайовича та інших громадян України щодо відповідності Конституції України (конституційності) підпункту 13 пункту 4 розділу I Закону України «Про внесення змін та визнання такими, що втратили чинність, деяких законодавчих актів України» від 28.12.2014 року № 76–VIII, із припису частини першої статті 8 Конституції України, згідно з яким «в Україні визнається і діє принцип верховенства права», випливає обов'язок держави не вдаватися до свавільних дій [18].

У зв'язку із чим, звертає на себе увагу наявна пряма невідповідність положень статті 15^1 Закону України «Про боротьбу з тероризмом» статті 176 Кримінального процесуального кодексу України [19] та статті 29 Конституції України, якою передбачено, що кожна людина має право на свободу та особисту недоторканність [7].

Згідно з приписами статті 8 Конституції України в Україні визнається і діє принцип верховенства права. Конституція України має найвищу юридичну силу. Закони та інші нормативно-правові акти приймаються на основі Конституції України і повинні відповідати їй. Норми Конституції України є нормами прямої

дії. Звернення до суду для захисту конституційних прав і свобод людини і громадянина безпосередньо на підставі Конституції України гарантується.

У свою чергу положеннями частини 2 статті 19 Конституції України встановлено, що органи державної влади та органи місцевого самоврядування, їх посадові особи зобов'язані діяти лише на підставі, в межах повноважень та у спосіб, що передбачені Конституцією та законами України. Вказана норма безспірно носить виключно зобов'язуючий характер, що забезпечується відповідними заходами кримінально правової охорони.

Тривалий час поза увагою залишається нагальна необхідність приведення у відповідність до статті 29 Конституції України, положень статті 15^1 (Особливості превентивного затримання у районі проведення антитерористичної операції осіб, причетних до терористичної діяльності) Закону України «Про боротьбу з тероризмом»:

«Для відвернення терористичних загроз у районі проведення антитерористичної операції відповідно до кримінального процесуального законодавства України з урахуванням особливостей, встановлених цим Законом, може здійснюватися превентивне затримання осіб, причетних до терористичної діяльності, на строк понад 72 години.

Граничний строк превентивного затримання не може перевищувати 30 діб.

Підставою для превентивного затримання є наявність обґрунтованої підозри у вчиненні особою терористичної діяльності.

Превентивне затримання здійснюється за вмотивованим рішенням начальника Головного управління (управління) Служби безпеки України або начальника територіального органу Національної поліції за згодою прокурора та без ухвали слідчого судді, суду.

Копія рішення про превентивне затримання особи, причетної до терористичної діяльності, на строк понад 72 години невідкладно надається затриманій особі, а також негайно направляється до слідчого судді, суду відповідної юрисдикції разом із клопотанням про обрання належного запобіжного заходу стосовно відповідної особи.

Превентивне затримання особи не може продовжуватися після розгляду слідчим суддею, судом клопотання про обрання належного запобіжного заходу стосовно цієї особи.» [10].

Наявна пряма не відповідність нормам Основного закону. Адже за приписами статті 29 Конституції України, передбачено Кожна людина має право на свободу та особисту недоторканність. Ніхто не може бути заарештований або триматися під вартою інакше як за вмотивованим рішенням суду і тільки на підставах та в порядку, встановлених законом. У разі нагальної необхідності запобігти злочинові чи його перепинити уповноважені на те законом органи можуть застосувати тримання особи під вартою як тимчасовий запобіжний захід, обґрунтованість якого протягом сімдесяти двох годин має бути перевірена судом. Затримана особа негайно звільняється, якщо протягом сімдесяти двох

годин з моменту затримання їй не вручено вмотивованого рішення суду про тримання під вартою.

Тимчасовим запобіжним заходом відповідно до частини другої статті 176 Кримінальним процесуальним кодексом України, є – затримання особи, яке застосовується з підстав та в порядку, визначеному Кримінальним процесуальним кодексом України [19]. Кожному заарештованому чи затриманому має бути невідкладно повідомлено про мотиви арешту чи затримання, роз'яснено його права та надано можливість з моменту затримання захищати себе особисто та користуватися правничою допомогою захисника.

Статтею 2 Кримінального процесуального кодексу України визначено, що завданнями кримінального провадження є захист особи, суспільства та держави від кримінальних правопорушень, охорона прав, свобод та законних інтересів учасників кримінального провадження, а також забезпечення швидкого, повного та неупередженого розслідування і судового розгляду з тим, щоб кожний, хто вчинив кримінальне правопорушення, був притягнутий до відповідальності в міру своєї вини, жоден невинуватий не був обвинувачений або засуджений, жодна особа не була піддана необґрунтованому процесуальному примусу і щоб до кожного учасника кримінального провадження була застосована належна правова процедура.

Така невідповідність положень Закону України «Про боротьбу з тероризму» в частині дотримання прав та свобод людини положенням Конституції України та Кримінального процесуального кодексу України та законодавчі заходи з унормування повинні знайти своє відображення у відповідних змінах до Закону України «Про боротьбу з тероризмом», а також в проекті нової редакції Концепції боротьби з тероризмом в Україні на 2025-2030 роки, з метою досягнення реформ у межах переговорного процесу щодо членства України в ЄС за переговорними Розділом 23. «Судова влада та основоположні права» та Розділом 24 «Юстиція, свобода і безпека». Відповідно до п. 4.4 (Боротьба з тероризмом та попередження радикалізації) Дорожньої карти з питань верховенства права передбачена розробка та прийняття нової редакції Концепції боротьби з тероризмом в Україні на 2025-2030 роки та відповідного Плану заходів з її реалізації відповідно до acquis ЄС в цій сфері та функціонування ефективної національної системи боротьби з тероризмом та радикалізмом, із дотриманням основоположних прав та свобод людини [9].

Висновки. Унормування антитерористичного законодавства України, в частині приведення редакції статті 34 Закону України «Про Службу безпеки України» у відповідність до положень Конституції України та законодавства України, в частині нагляду прокурора за додержанням законів підрозділами Служби безпеки України, які здійснюють боротьбу з тероризмом, контррозвідувальну та оперативно-розшукову діяльність, а також уніфікації положень Закону України «Про боротьбу з тероризму», в частині дотримання прав та свобод людини положенням Конституції України та Кримінального процесуального кодексу України є запорукою ефективної реалізації реформ у

межах переговорного процесу щодо членства України в ЄС за переговорними Розділом 23. «Судова влада та основоположні права» та Розділом 24 «Юстиція, свобода і безпека» Дорожньої карти з питань верховенства права [9].

Список використаних джерел

1. Боротьба з тероризмом: підруч./ За заг. ред. засл. юриста України, докт. юрид. наук, професора Є.Д.Скулиша], Наук.-вид. відділ НА СБ України, 2012. – 361 с.
2. Відповідальність за здійснення терористичної діяльності за кримінальним законодавством України: монографія / О.В. Шамара. – К.: Видавничий дім «Артек», 2014. – 280 с. URL: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://library.nlu.edu.ua/POLN_TEXT/MONOGRAFII_2015/shamara_vidpovidalnist_2014.pdf.
3. Протидія терористичній діяльності: кримінально-правові, кримінологічні та криміналістичні аспекти: монографія / В.В. Белянська, Р.І. Брящей, к.ю.н., проф. О.Ф. Бантишев, д.ю.н., с.н.с. Б.Д. Леонов, д.ф.н., проф. В.В. Остроухов, к.ю.н., доцент Я.А. Соколова, А.В. Селюк, О.А. Клименко, О.М. Чорний, к.ю.н. Т.П. Чубко, к.ю.н., с.н.с. О.В. Шамара / за заг. науковою ред. к.ю.н., с.н.с. О.В. Шамари – Київ.: Видавничий дім «АртЕк»: – 2016. – 450с.
4. Протидія терористичним актам в Україні: кримінально-правові та кримінологічні засади: монографія / О.В. Кириченко, О.В. Шамара, О.М.Чорний / Дніпровський гуманітарний университет. – Дніпро: Дніпров. гум. ун-т, ЛІРА, 2022. – 180 с.
5. Шамара О.В., Книженко О.О., Кириченко О.В., Комашко В.В. Кримінальна відповідальність за здійснення терористичної діяльності : сучасний стан проблеми. Право і суспільство: Науковий журнал. 2022 Випуск №5. С. 279-285. URL: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://pravoisuspilstvo.org.ua/archive/2022/5_2022/41.pdf.
6. Shamara O.V. Place of the Prosecutor's office of Ukraine in the national system of fighting terrorism. International Journal of Legal Studies (IJOLS). – № 2 (4) 2018. – С. 151-159. URL: https://ijols.com/article/01.3001.0013.0010/en.
7. Shamara O.V., Komashko V.V. Supervision of the legality of the implementation of anti-terrorist measures. Collection of Scientific Papers with the Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference «Scientific Progress: Theories, Applications and Global Impact» (October 27-29, 2025. Braga, Portugal). European Open Science Space, 2025. С.91-94.. URL: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.eoss-conf.com/wp-content/uploads/2025/10/Braga_Portugal_27.10.25.pdf.
8. Про Комплексний стратегічний план реформування органів правопорядку як частини сектору безпеки і оборони України на 2023-2027 роки. Указ Президента України 11.05.2023 року №273/2023. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/273/2023#Text (дата звернення: 09.11.2025).

9. Деякі питання забезпечення переговорного процесу про вступ України до Європейського Союзу за кластером 1 «Основи процесу вступу до ЄС»: розпорядженням Кабінету Міністрів України від 14.05.2025 № 475-р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/475-2025-%D1%80#Text (дата звернення: 09.11.2025).
10. Про боротьбу з тероризмом: Закон України від 20 березня 2003 року №638-IV. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/638-15#Text (дата звернення: 09.11.2025).
11. Шамара О.В., Комашко В.В. Нагляд прокурора за додержанням Конституції та законів України органами та підрозділами, що проводять контррозвідувальну діяльність: законодавчий та суб'єктивний аспект // Інформація і право. Науковий журнал. № 2(53) (2025). – С.244-257. URL: https://doi.org/10.37750/2616-6798.2025.2(53).334268
12. Shamara O.V. Komashko V.V. État actuel du contrôle exercé par le parquet sur le respect de la loi par les organes et unités menant des activités de contre-espionnage. Débats scientifiques et orientations prospectives du développement scientifique: c avec des matériaux de la VIII conférence scientifique et pratique internationale, Paris, 4 avril 2025. Paris: La Fedeltà, 2025. – C. 67-77. URL: https://doi.org/10.36074/logos-04.04.2025.014.
13. Шамара О.В., Комашко В.В. Контррозвідувальна діяльність організації нагляду прокурора за додержанням Конституції та законів України органами та підрозділами, що її провадять. Проблеми формування й реалізації державної політики в секторі безпеки та оборони : матеріали Міжрегіонального круглого столу (м. Київ, 23 травня 2025 р.) – Київ : Київський інститут Національної гвардії України, 2025. С.125-138.
14. Шамара О.В., Комашко В.В. Щодо посилення прокурорського нагляду за дотриманням Конституції та законів України органами та підрозділами, що здійснюють контррозвідувальну діяльність. Забезпечення правопорядку та протидії злочинності в Україні та у світі: проблеми та шляхи їх вирішення : матер. V Міжнар. наук.-практ. конф. (Дніпро, 27 черв. 2025 р.). Дніпро : ВНПЗ «Дніпровський гуманітарний університет», 2025. С.31-41.
15. Шамара О.В. Комплексний стратегічний план реформування органів правопорядку як частини сектору безпеки і оборони України на 2023-2027 роки: законодавчі шляхи реалізації (частина перша) // Право і суспільство. Науковий журнал. №4, том №2 (2025). – С.108-117. URL: https://doi.org/10.32842/2078-3736/2025.4.2.17
16. Про Службу безпеки України: Закон України від 25 березня 1992 року №2229-XII. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2229-12#Text (дата звернення: 08.11.2025).
17. Про контррозвідувальну діяльність: Закон України від 26 грудня 2002 року № 374-IV. Законодавство України : офіц. портал. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/374-15#Text (дата звернення: 09.11.2025).

18. У справі за конституційною скаргою громадянина України Дяченка Олександра Миколайовича та інших громадян України щодо відповідності Конституції України (конституційності) підпункту 13 пункту 4 розділу I Закону України «Про внесення змін та визнання такими, що втратили чинність, деяких законодавчих актів України» від 28 грудня 2014 року № 76-VII: Рішення Конституційного Суду України 7 квітня 2021 року № 1-р(II)/2021. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/va01p710-21#Text (дата звернення: 09.11.2025).
19. Кримінальний процесуальний кодекс України: Закон України від 13 квітня 2012 року № 4651-VI. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4651-17#Text (дата звернення: 09.11.2025).

ПРАВОВІ МЕХАНІЗМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДОСТОВІРНОСТІ НЕФІНАНСОВОЇ ЗВІТНОСТІ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПРОТИДІЇ КОРУПЦІЇ: ДОСВІД ЄС ТА ПЕРСПЕКТИВИ ДЛЯ УКРАЇНИ

Мурач Д.В.
аспірант
Кафедра кримінально-правових дисциплін та судочинства
Сумський державний університет, Україна
ORCID: 0000-0002-4645-1275

Стрімке поширення практик нефінансової звітності у глобальному бізнес-середовищі супроводжується зростанням випадків маніпулювання соціальною та екологічною інформацією з метою формування хибного уявлення про сталість діяльності компанії - явища, що отримало назву greenwashing. За оцінками Європейської Комісії, понад половини екологічних тверджень компаній у Європейському Союзі є необґрунтованими або оманливими, що підриває суспільну довіру до інститутів нефінансової прозорості, спотворює механізми відповідального інвестування та створює передумови для виникнення латентних форм корпоративної недоброчесності. У цьому контексті greenwashing набуває ознак не лише інформаційного викривлення, але й явища, дотичного до корупції, оскільки забезпечує отримання неправомірних конкурентних переваг через маніпуляцію публічно значущою інформацією. В умовах євроінтеграційного курсу України та її повоєнної відбудови питання правового забезпечення достовірності нефінансової звітності набуває як теоретичного, так і практичного значення, зокрема як елемент антикорупційної інфраструктури держави.

У нормативних актах та науковій літературі під greenwashing розуміють практику формування хибних або оманливих уявлень про екологічні або соціальні характеристики діяльності компанії через розкриття нефінансової

звітності. На відміну від шахрайства, greenwashing характеризується використанням формально достовірних, проте вибірково поданих або взагалі контекстуально викривлених даних, які створюють загальне хибне враження про рівень сталості організації. Такий підхід дозволяє розглядати greenwashing як форму інформаційної асиметрії з корупційним потенціалом, адже він може використовуватися для впливу на рішення інвесторів, регуляторів та органів державної влади, зокрема у сфері розподілу фінансових ресурсів, державної допомоги чи участі у публічних закупівлях. З правової точки зору greenwashing знаходиться на перетині корпоративного, екологічного, фінансового та антикорупційного права, що ускладнює формування єдиного механізму відповідальності.

Європейський Союз сформував багаторівневу систему правових механізмів протидії greenwashing, яка одночасно виконує функцію запобігання економічним зловживанням і мінімізації корупційних ризиків у сфері сталого розвитку. Зокрема, Директива про корпоративну звітність у сфері сталого розвитку (CSRD, 2022) запроваджує обов'язкові стандарти нефінансового розкриття та незалежний аудит, що істотно знижує можливості маніпуляції даними та сприяє підвищенню підзвітності компаній[1]. Директива про екологічні твердження (Green Claims Directive, 2023) встановлює вимоги до обґрунтованості екологічних заяв і передбачає значні фінансові санкції за їх порушення, що виконує превентивну функцію щодо недобросовісних практик[2]. Водночас Директива про недобросовісну комерційну практику (UCPD) у редакції 2022 року прямо включає greenwashing до переліку недобросовісних практик[3]. Сукупність цих інструментів формує комплексну модель регулювання, яка може розглядатися як складова ширшої антикорупційної політики Європейського Союзу, оскільки спрямована на забезпечення прозорості, підзвітності та добросовісної конкуренції.

Українське законодавство перебуває на початковому етапі формування правових механізмів забезпечення достовірності нефінансової звітності. Хоча чинні норми Закону України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» встановлюють базові вимоги до розкриття нефінансової інформації, вони не передбачають ефективних інструментів її верифікації та не визначають greenwashing як окреме правопорушення[4]. У таких умовах ризики використання нефінансової звітності як інструменту маніпуляції зростають, особливо у контексті повоєнної відбудови, коли значні фінансові ресурси спрямовуються на реалізацію «зелених» та соціально орієнтованих проєктів[5,6]. Відсутність чітких механізмів відповідальності створює передумови для виникнення корупційних практик, зокрема у вигляді зловживання екологічними критеріями при розподілі державних коштів або доступі до міжнародної допомоги[7]. У цьому контексті особливого значення набуває роль Національного агентства з питань запобігання корупції як інституції, здатної інтегрувати стандарти доброчесності та прозорості у сферу нефінансової звітності.

З погляду інституційної теорії greenwashing є проявом системного явища «декоративної прозорості», за якого формальне дотримання вимог нефінансового розкриття не супроводжується реальними змінами у поведінці суб'єктів господарювання. У цьому сенсі greenwashing наближається до корупційних практик, оскільки імітує дотримання встановлених правил з метою отримання вигоди без фактичного виконання відповідних зобов'язань. Правові механізми відповідальності за greenwashing виконують функцію інституційного «антикорупційного фільтра», який забезпечує трансформацію формальної прозорості у субстантивну, тобто таку, що реально впливає на поведінку економічних агентів і сприяє формуванню довіри.

Таким чином, правові механізми забезпечення достовірності нефінансової звітності слід розглядати не лише як інструмент регулювання ринку сталого розвитку, але і як важливий елемент системи запобігання корупції. Досвід Європейського Союзу демонструє, що ефективна протидія greenwashing можлива лише за умов комплексного підходу, який поєднує вимоги до розкриття інформації, механізми її незалежної перевірки та систему санкцій. Для України формування такої моделі є не лише частиною євроінтеграційних зобов'язань, але й необхідною передумовою мінімізації корупційних ризиків, підвищення інвестиційної привабливості та відновлення довіри до державних і ринкових інститутів у період повоєнної трансформації. Перспективним напрямом подальших досліджень є розробка концепції інтеграції ESG-регулювання та антикорупційної політики як єдиної системи забезпечення інституційної доброчесності.

Список використаних джерел

1. Directive 2022/2464/EU of the European Parliament and of the Council on Corporate Sustainability Reporting (CSRD). Official Journal of the European Union. 2022. L 322. P. 15–80. URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:32022L2464
2. Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council on substantiation and communication of explicit environmental claims (Green Claims Directive). COM(2023) 166 final. Brussels, 2023. URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:52023PC0166
3. Directive 2005/29/EC of the European Parliament and of the Council concerning unfair business-to-consumer commercial practices (as amended 2022). URL: https://data.rada.gov.ua/rada/file/f397308n290.pdf
4. Закон України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» від 16.07.1999 № 996-XIV (зі змінами). URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/996-14
5. Myrhorod-Karpova, V.V., Murach, D.V. Legislative Problems of Implementation of the Concept of Socially Responsible Business Operations in Ukraine. Scientific Journal of Public and Private Law, 2021. Vol. 1, No. 5, P. 64–70. https://doi.org/10.32844/2618-1258.2021.5.1.12

6. Pimonenko, T., Bilan, Y., Horak, J., Starchenko, L., Gajda, W. Green Brand of Companies and Greenwashing under Sustainable Development Goals. Sustainability, 2020. 12(4). 1679. https://doi.org/10.3390/su12041679
7. Serpeninova, Y., Makarenko, I., Oleksich, Z., & Horodetska, M. Problems and prospects of the development of integrated reporting for sustainable development. Journal of Innovations and Sustainability, 2022. 6(3). https://doi.org/10.51599/is.2022.06.03.05

LEGAL REGULATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND EMERGING TECHNOLOGIES

Merkulov Kyrylo
Fourth Year Student Majoring for Bachelor Degree
Rudnytskyi Nikita
Fourth Year Student Majoring for Bachelor Degree
Zhabra Daniel
Fourth Year Student Majoring for Bachelor Degree
Specialty 293 “International Law”,
Department of International and European Law,
Vasylyshyna Nataliia
Dr.Sc. in Pedagogics, Professor,
Professor of the Foreign Languages and Translation Department,
Scientific Secretary of the Academic Council
of the Faculty of Law and International Relations,
Foreign Languages and Translation Department
Faculty of Law and International Relations
State University “Kyiv Aviation Institute”
Kyiv, Ukraine

Abstract. This study explores current approaches to the legal regulation of artificial intelligence and emerging technologies in the context of global scientific and technological progress. It considers the main issues connected with liability, data protection, transparency, and the ethical use of AI. Particular attention is paid to the European Union Artificial Intelligence Act as an important and comprehensive legal framework. The study concludes that effective legal regulation is necessary both to support innovation and to protect fundamental rights.

Keywords: Artificial intelligence, legal regulation, AI Act, data protection, liability, ethics, innovation.

Introduction. Artificial intelligence is becoming an important part of modern society and is changing how many sectors work. It is used in areas such as healthcare, business, education, and public services. This shows that AI plays a key role in technological development at both national and global levels. However, the growing

use of AI also creates legal challenges, especially related to human rights, responsibility, and regulation. For this reason, it is important to study how law can respond to these changes.

Purpose of the study. The purpose of the study is to analyze the main legal challenges related to the regulation of artificial intelligence and to examine modern regulatory approaches, particularly the European Union AI Act.

Results of the study. The rapid growth of artificial intelligence has become one of the main trends in global scientific research and technological development. Today, AI is used in many areas, including healthcare, finance, transport, and public administration. At the same time, this progress creates serious legal problems, especially in relation to liability, safety, and the protection of fundamental rights. Because of this, legal systems must adjust to new realities and create clear rules that both encourage innovation and provide legal certainty. In this context, the development of AI regulation shows that law plays an important role in directing technology and limiting possible risks [1].

One of the most important recent steps in this area is the adoption of the European Union Artificial Intelligence Act. It is the first full legal framework for regulating AI at the global level. This law sets common rules for the development, use, and application of AI systems across the EU. Its main goal is to support trustworthy AI while protecting fundamental rights, as well as people's health and safety. The AI Act also shows a move from different national laws to one common legal system, which is very important in the context of global competition and cross-border digital services [2].

An important feature of the AI Act is its risk-based approach. This means that AI systems are regulated depending on the level of risk they create for health, safety, and fundamental rights. Under this system, AI is divided into several categories: unacceptable, high, limited, and minimal risk. Each category has different legal rules. Systems with unacceptable risk, for example those that manipulate people or use social scoring, are banned because they go against the basic values of the European Union. High-risk systems, especially in areas like healthcare, employment, and law enforcement, must follow strict rules. These include risk management, good data quality, transparency, and human control. On the other hand, systems with lower risk have fewer rules or only basic transparency requirements. This approach helps regulators apply fair control, so that strict rules are used only for technologies that can cause serious harm, while still allowing innovation and development [3].

Another important part of AI regulation is its connection with data protection law, especially the General Data Protection Regulation (GDPR). Many AI systems use large amounts of data, which often include personal information, so these two legal systems are closely linked. The GDPR mainly focuses on protecting personal data and ensures basic rights like privacy, transparency, and control over how data is used. At the same time, the AI Act deals with wider risks of AI, such as safety, discrimination, and its impact on society. Even though they cover different areas, these laws work together. The GDPR still applies when AI systems process personal data, while the AI Act adds

extra rules, for example on risk management and human control. Because of this, organizations must follow both sets of rules at the same time. This creates a more complex but also more complete legal system for modern technologies [4].

The legal regulation of artificial intelligence also raises important questions about responsibility and liability. One of the main problems is deciding who is responsible when AI systems cause harm. Traditional laws are based on human actions and intentions, but AI can work on its own and make decisions without direct human control. This makes it difficult to use existing rules, because responsibility can be shared between different people, such as developers, operators, and users. In addition, AI systems are often complex and not easy to understand, which makes it hard to clearly connect actions with results. Because of this, many experts believe that current legal systems are not fully ready to deal with these issues and need to be updated to match modern technologies [5].

Transparency and accountability are also important principles in the regulation of AI technologies. Laws more and more require that AI systems are clear and understandable for users. This means that people should know when they are dealing with AI and should be able to get information about how decisions are made. These rules are especially important in high-risk areas like employment, healthcare, and law enforcement, where automated decisions can strongly affect people's rights and freedoms. Transparency helps to build trust in AI systems and supports their responsible use in society [6].

Another important legal issue is the ethical use of artificial intelligence. AI systems can cause discrimination, bias, and violations of fundamental rights if they are not properly designed and controlled. For example, automated decisions can be unfair when the data used to train AI includes hidden bias or reflects existing social inequalities. Research shows that biased data is one of the main reasons for unfair results in AI, especially when certain groups are not properly represented in the data. At the same time, the European Union Artificial Intelligence Act tries to deal with these risks. It requires strict rules for working with data, including checking and reducing bias in training datasets, and making sure that systems do not discriminate and respect fundamental rights. As a result, modern AI regulation is not only about technical safety, but also includes ethical principles like fairness, equality, and social justice as important legal standards [7; 8].

At the global level, different countries are creating their own approaches to AI regulation, which makes international cooperation more difficult. The European Union has introduced a detailed and comprehensive system, while countries like the United States and the United Kingdom use more flexible and sector-based approaches. Because of these differences, problems can appear, such as conflicts between laws and difficulties in working across borders. As a result, there is a growing need for international cooperation and common standards to make AI regulation more consistent around the world [1].

Conclusions. In conclusion, the legal regulation of artificial intelligence and new technologies is becoming an important part of global scientific and technological

development. Modern legal systems need to deal with complex issues such as safety, responsibility, transparency, and ethics, while also supporting innovation and economic growth. The example of the EU AI Act shows that it is possible to create clear and structured rules, but it also shows the need to update them as technologies continue to develop. In the future, effective AI regulation will depend on how well legal systems can stay flexible, work together at the international level, and respond to new challenges in a fast-changing technological world.

References

1. Anecdotes AI. (2026). AI regulations in 2025: US, EU, UK, Japan, China, and more. Retrieved from https://www.anecdotes.ai/learn/ai-regulations-in-2025-us-eu-uk-japan-china-and-more
2. Delev, Z. (2025). EU AI Act summary: Europe's AI Regulation. GDPR Local. Retrieved from https://gdprlocal.com/eu-ai-act-summary/
3. European Commission. (2024). Shaping Europe's Digital Future. AI Act. Retrieved from https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/regulatory-framework-a
4. Clark, J., Demircan, M., & Kettas, K. (2024, April 25). Europe: The EU AI Act's relationship with data protection law: Key takeaways. DLA Piper Privacy Matters. Retrieved from https://privacymatters.dlapiper.com/2024/04/europe-the-eu-ai-acts-relationship-with-data-protection-law-key-takeaways/
5. Maizi, A. (2026). Artificial intelligence and law: Regulatory challenges, liability, and human rights in the digital age. The International Tax Journal, 53(1), 87–92. Retrieved from https://internationaltaxjournal.online/index.php/itj/article/view/499
6. Idema, S. X., & Gonzalez Riedel, D. (2024). Understanding intersection between EU's AI Act and privacy compliance. Compact. Retrieved from https://www.compact.nl/articles/understanding-intersection-between-eus-ai-act-and-privacy-compliance/
7. European Union. (2024). Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act). Retrieved from https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj
8. Pole, J. (2024). How the EU AI Act addresses AI bias. Warden AI. Retrieved from https://www.warden-ai.com/resources/how-the-eu-ai-act-addresses-ai-bias

THE ROLE OF LAW IN ENSURING PEACE AND SECURITY IN CONDITIONS OF MARTIAL LAW.

Makar Valeriia
student
Bohatyrova Maryna Oleksandrivna
teacher-methodologist of the
Kryvyi Rih Professional
Law College of
the National University
"Odesa Law Academy"
Kryvyi Rih, Ukraine

Law traditionally serves as a key instrument for regulating social relations and ensuring stability in the state. In conditions of martial law, its role significantly increases, as law defines the boundaries of acceptable behavior for state authorities, military formations, and the civilian population, as well as determines the mechanisms for protecting sovereignty, territorial integrity, and fundamental human rights. In this context, a relevant opinion was expressed by Markovych K.M., who emphasized that the priority of respecting human rights in conditions of armed conflict is not only a characteristic of a high level of democratization and development of society but also an indicator of the state's recognition of the individual as the highest social value and national priority [1, p. 96].

Peace and security in the legal dimension are considered not only as the absence of armed conflict but also as a state of law and order in which the state is capable of effectively protecting the population, supporting the functioning of institutions, and ensuring compliance with international and national legal standards even in times of war.

Martial law is a special legal regime that is introduced in the event of armed aggression or the threat of attack, endangering the state independence of Ukraine and its territorial integrity [2]. In this context, the law performs two tasks: it ensures the defense capability of the state by granting authorities and military command expanded powers, and it establishes legal safeguards that prevent arbitrary restrictions on citizens' rights. From the moment martial law is introduced, there is an objective temporary limitation of certain rights, freedoms, and legitimate interests of citizens; however, the mere fact of the existence of this special legal regime cannot serve as a basis for the state to evade its obligation to ensure and protect human rights. On the contrary, the introduction of this legal regime aims to create and restore conditions under which a person can effectively and genuinely exercise their rights and freedoms [3, p. 12].

Thus, the law determines that such restrictions may have a temporary, proportional, and justified nature and should not violate the core of inalienable rights, while the legal regulation of martial law is aimed at achieving a balance between public interests of state security and the necessity of preserving the rule of law.

To clarify the importance of legal regulation and ensuring safety during the state of martial law, it is important to differentiate between the legal mechanisms of international order and domestic legal protection measures. International law plays a particularly significant role here, especially the norms of international humanitarian law and international human rights law. International humanitarian law serves as a key legal instrument for protecting human rights and dignity during armed conflicts. Its purpose is to mitigate the negative consequences of war for the civilian population, to provide legal protection to individuals who are not participating in hostilities, as well as to establish requirements for humane treatment of all parties and participants in the conflict [4, c. 78]. At the same time, armed conflict poses a complex challenge for Ukraine regarding the proper enforcement of international humanitarian law, as non-compliance often leads to gross violations of human rights – including cases of violence, forced displacement, torture, and other forms of cruel treatment of individuals [5, c. 8]. Such actions violate the requirements of the Convention for the Protection of Human Rights and Fundamental Freedoms [6], that is, the norms of international law of Human Rights , and fall within the legal jurisdiction of the European Court of Human Rights. Another important aspect of international law is the documentation of war crimes and crimes against humanity, which contributes to creating grounds for holding guilty individuals accountable under international law. Furthermore, international law serves as the legal basis for diplomatic efforts, sanctions mechanisms, and post-war security restoration and the realization of limited constitutional rights.

National (intra-state) mechanisms include the following methods of legal protection: protection by public authorities, protection by public organizations, self-defense, implementation of the constitutional right to appeal, activities of the system of law enforcement agencies, judicial protection, etc.

A special role in the system of guarantees of rights and freedoms is occupied by the President of Ukraine, who is entrusted with the duty to ensure the formation and implementation of effective mechanisms for the control and protection of human and citizen rights, as well as to establish at the state level fundamental intolerance to any violations of these rights.

In Ukraine, the institution of the Commissioner for Human Rights functions at the appropriate professional level, which primarily performs public representative and control functions, carrying out independent supervision of the observance of rights and freedoms and supplementing the existing legal mechanisms for their provision.

Judicial protection of rights and freedoms has traditionally remained one of the most effective ways of restoring them, as it is exercised by an independent branch of government and directly guaranteed by the Constitution, thus ensuring the binding and legal force of the decisions concerned [3, p. 13].

Summing up, it is worth noting that in the conditions of war, law performs the following functions:

1) punitive – by bringing the culprits to justice;
2) preventive – deter new offences;

3) restorative – ensuring compensation for damage and protection of victims' rights.

Legal responsibility is an essential component not only of security, but also of lasting peace. In the post-war period, law becomes the main tool for restoring statehood, economy and social stability, ensuring the transition from a state of war to peace, consolidating the results of the protection of sovereignty and creating legal guarantees of the non-repetition of armed conflict.

Thus, law under martial law is not only a tool for regulating extraordinary social relations, but also a key factor in ensuring peace and security. It forms the limits of the use of force, protects human rights, ensures accountability for offences and creates the legal preconditions for the restoration of a just peace. The effective functioning of the legal system in conditions of war is an indicator of the maturity of the state and its ability to preserve legal values even in the most difficult circumstances.

References

1. Markovych H.M. Human rights and freedoms in martial law: focus of priorities. Electronic scientific publication “Analytical and comparative jurisprudence”. № 4. 2023. S. 95-99.
URL: http://journal-app.uzhnu.edu.ua/article/view/287204 (date of access:02/02/2026)[in Ukrainian].
2. On the legal regime of martial law: Law of Ukraine dated 05/12/2015 № 389-VIII. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/389-19#Text (date of access: 02/02/2026)[in Ukrainian].
3. I.O. Starkov, O.M. Bykov. General theoretical aspects of ensuring human rights in war conditions. Legal Bulletin. №11. 2024. S. 10-15. URL: https://lbku.krok.edu.ua/index.php/legal-bulletin/article/view/432 (date of access: 05/02/2026)[in Ukrainian].
4. Mernyk A.M. The role and importance of international humanitarian law in the protection of human rights during war //Human and citizen rights in conditions of martial law: challenges and protection mechanisms : coll. materials of science practice conf., Kharkiv. Pravo. 2024. 157 p.
5. Bendera V.V. Rights and freedoms of citizens in conditions of war and international humanitarian law//Human and citizen rights in conditions of martial law: challenges and protection mechanisms : coll. materials of science practice conf., Kharkiv. Pravo. 2024. 157 p.
6. Convention for the Protection of Human Rights and Fundamental Freedoms (with protocols) (European Convention on Human Rights): International document, Protocol dated November 4, 1950.
URL: https://zakon. rada.gov.ua/laws/ show/995_004 (date of access: 05/02/2026)[in Ukrainian].

ПЕРСПЕКТИВИ СТВОРЕННЯ ІНВЕСТИЦІЙНОГО СУДУ В УКРАЇНІ

Шевчук Олександр Олександрович
здобувач вищої освіти магістерського рівня
Спеціальність 081 «Право»
Освітня програма «Право»
Кафедра економічного права та економічного судочинства
Навчально-науковий інститут права
Київський національний університет
імені Тараса Шевченка, Україна

Питання ефективного вирішення інвестиційних спорів набуває особливої гостроти для України в умовах повоєнного відновлення економіки та курсу на європейську інтеграцію. Іноземні інвестори, оцінюючи привабливість тієї чи іншої юрисдикції, передусім аналізують спроможність національної судової системи забезпечити оперативний, компетентний і неупереджений розгляд спорів, пов'язаних із захистом їхніх капіталовкладень. За таких обставин ідея формування спеціалізованого інвестиційного суду в Україні заслуговує на поглиблений науковий аналіз.

На міжнародному рівні дискусія щодо реформування механізмів вирішення інвестиційних спорів (Investor-State Dispute Settlement, ISDS) ведеться вже понад десятиліття. Робоча група ІІІ Комісії ООН з права міжнародної торгівлі (ЮНСІТРАЛ) з 2017 року розробляє проєкт постійного багатостороннього інвестиційного суду (Multilateral Investment Court, MIC), який має замінити систему ad hoc арбітражних трибуналів [1]. Європейський Союз є одним із найактивніших прихильників цієї реформи: Рада ЄС ще у 2018 році ухвалила директиви щодо ведення переговорів про конвенцію, якою засновуватиметься багатосторонній інвестиційний суд [2]. Паралельно ЄС упроваджує двосторонні інвестиційні судові системи (Investment Court System, ICS) у нових торговельних угодах із Канадою, В'єтнамом, Сінгапуром та Мексикою.

Основними аргументами на користь переходу від арбітражної моделі до постійного суду є необхідність подолання так званої «кризи легітимності» традиційного ISDS. Критики вказують на непослідовність арбітражних рішень з аналогічних питань міжнародного інвестиційного права, відсутність апеляційного механізму, високу вартість арбітражних проваджень, а також потенційний конфлікт інтересів арбітрів, яких призначають самі сторони спору [3]. Постійний суд із професійними суддями, обраними державами-учасницями на визначений строк, та апеляційною палатою покликаний усунути зазначені системні недоліки. На 54-й сесії Робочої групи ІІІ у березні 2026 року було представлено проєкти статутів як трибуналу першої інстанції, так і апеляційного трибуналу для міжнародних інвестиційних спорів [1].

Для України перспектива створення національного інвестиційного суду тісно пов'язана як із зовнішнім контекстом реформ ISDS, так і з внутрішніми потребами судової системи. Досвід із Вищим судом з питань інтелектуальної власності, утвореним указом Президента ще у 2017 році, але який досі не розпочав процесуальну діяльність через проблеми з кадровим наповненням, є показовим прикладом складнощів інституційного будівництва [4]. Голова Касаційного господарського суду у складі Верховного Суду Лариса Рогач зазначала, що інвестиційні спори є між'юрисдикційними та виходять далеко за межі комерційних правовідносин, а тому перед створенням спеціалізованого інвестиційного суду необхідно ретельно проаналізувати й осучаснити законодавство щодо діяльності суб'єктів з іноземним елементом [5].

Необхідно враховувати, що інвестиційне судочинство потребує від суддів поглиблених знань не лише у сфері цивільного та господарського права, а й у галузі міжнародного публічного права, міжнародного інвестиційного права, права міжнародних договорів та економічного аналізу. Вузька спеціалізація суддів є запорукою якості правосуддя у цій категорії справ. Крім того, інвестиційний суд мав би бути наділений виключною компетенцією щодо спорів, які виникають із двосторонніх інвестиційних договорів України, спорів за участю іноземних інвесторів проти держави, а також справ, пов'язаних із примусовим вилученням або обмеженням інвестицій.

Окремим аспектом є питання співвідношення національного інвестиційного суду з міжнародними арбітражними механізмами, передусім із системою ICSID. Конвенція про порядок вирішення інвестиційних спорів між державами та іноземними особами 1965 року, ратифікована Україною, передбачає автономну арбітражну процедуру, рішення якої не підлягають перегляду національними судами. Отже, створення вітчизняного інвестиційного суду не замінить міжнародні арбітражні механізми, а доповнить їх, забезпечивши альтернативний національний форум для тих категорій спорів, де міжнародний арбітраж є надмірно тривалим або витратним.

Підсумовуючи, слід констатувати, що створення інвестиційного суду в Україні є перспективним, хоча й складним інституційним завданням. Його реалізація має спиратися на чітку законодавчу базу, яка визначатиме предметну юрисдикцію суду, порядок добору суддів із відповідною фаховою спеціалізацією, процедурні гарантії для сторін спору та механізм апеляційного перегляду рішень. При цьому доцільно враховувати міжнародний досвід, зокрема напрацювання ЮНСІТРАЛ щодо багатостороннього інвестиційного суду та практику імплементації двосторонніх інвестиційних судових систем ЄС. За умови належної підготовки інвестиційний суд здатен суттєво зміцнити інвестиційну привабливість України та наблизити її правову систему до стандартів, що їх очікують міжнародні інвестори.

Список використаних джерел

1. UNCITRAL Working Group III: Investor-State Dispute Settlement Reform. Official page. URL: https://uncitral.un.org/en/working_groups/3/investor-state (дата звернення: 10.04.2026).
2. Council of the European Union. Negotiating directives for a Convention establishing a multilateral court for the settlement of investment disputes (12981/17 ADD 1 DCL 1), 20 March 2018. URL: https://policy.trade.ec.europa.eu/enforcement-and-protection/multilateral-investment-court-project/relevant-documents_en (дата звернення: 10.04.2026).
3. Kaufmann-Kohler G., Potestà M. The Composition of a Multilateral Investment Court and of an Appeal Mechanism for Investment Awards. CIDS Supplemental Report, 15 November 2017. 81 p.
4. Про утворення Вищого суду з питань інтелектуальної власності : Указ Президента України від 29 вересня 2017 року № 299/2017. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/299/2017 (дата звернення: 10.04.2026).
5. Судді Верховного Суду обговорили з представниками ACC перспективи створення спеціалізованих судів в Україні. Верховний Суд, 04.04.2023. URL: https://supreme.court.gov.ua/supreme/pres-centr/news/1405015/ (дата звернення: 10.04.2026).

UNIVERSAL JURISDICTION IN THE PROSECUTION OF INTERNATIONAL CRIMES

Petryshyna Karina
Fourth Year Student Majoring for Bachelor Degree
Specialty 293 “International Law”
Vasylyshyna Nataliia
Dr.Sc. in Pedagogics, Professor,
Professor of Foreign Languages and Translation Department,
Scientific Secretary of Academic Council
Faculty of Law and International Relations
State University “Kyiv Aviation Institute”
Kyiv, Ukraine

Abstract. This study examines the principle of universal jurisdiction as an integral instrument for the prosecution of international crimes and the prevention of impunity. The study examines the legal character and historical evolution of universal jurisdiction, from its roots in the suppression of piracy to its current use in the prosecution of genocide, crimes against humanity, war crimes and the crime of aggression. Especially the legal roots of universal jurisdiction in international treaties and customary international law and the working of national and international courts are treated. The paper also discusses important cases of this principle such as the

Eichmann trial and the Pinochet case which were widely influential in its evolution. Moreover, it deals with some of the contemporary challenges pertaining to the application of universal jurisdiction, including its relationship with state sovereignty and the danger of politically induced criminal actions. Special regards are given to the increasing adoption of universal jurisdiction for prosecuting international crimes carried out in the context of contemporary armed conflicts, such as the ongoing investigations related to the armed aggression against Ukraine.

Key Words: State responsibility, individual criminal responsibility, international law, Rome Statute, ARSIWA, international crimes, dual responsibility, International Court of Justice, attribution, jus cogens.

The goal of this research is to conduct a comprehensive legal analysis of the coexistence of state and individual responsibility regimes. In order to accomplish this, the thesis identifies the following objectives: to trace the historical evolution of these legal concepts; to differentiate between the collective nature of state liability and the personal character of criminal guilt; to analyze the mechanism of "attribution" as a bridge between the individual and the state; to evaluate the role of the principle of aut dedere aut judicare; and to examine the impact of the doctrine of "dual responsibility" on the development of modern international justice and human rights protection.

The prosecution of international crimes is still one of the biggest challenges of contemporary international law. The crime of aggression, war crimes, genocide, and crimes against humanity challenge international peace and security and breach fundamental values of the international community. Hence, in this frame there is significant reliance on the principle of universal jurisdiction, meaning that perpetrators must be brought to justice.

Universal jurisdiction is a rule of law under which national courts can decide (as against the state) the most serious international crimes against individuals, regardless of where the crime was committed, the nationality of the offender, or the nationality of the victim(s). The very root of this principle is that some crimes are so serious that they are of international interest and therefore can be prosecuted by any state. Universal jurisdiction origins date back to the battle against piracy. Under classical international law, pirates were enemies of all mankind (hostis humani generis). Hence every state was entitled to prosecute them irrespective of the locality of the offence [1, p. 281]. Over the years, this principle had evolved and was drawn to other international crimes.

The movement towards universal jurisdiction gained momentum in the aftermath of the Second World War. The creation of the Nuremberg and Tokyo Tribunals showed that we as a world was serious about making justice pay for a global crime. These tribunals established the doctrine of individual criminal liability for the abuses of international law and provided the basis for the modern theory of international criminal justice. This principle later evolved to international treaties. For instance, the 1949 Geneva Conventions bind states to search for those suspected of grave violations of international humanitarian law and prosecute them or transfer them to another State for prosecution. This obligation is intimately connected to the concept of aut dedere aut judicare (‘extradite or prosecute’), the principle recognised internationally [2].

The principle of universal jurisdiction is further enshrined in several international conventions. Specifically, the Convention against Torture applies to states that seek to impose jurisdiction over torture - even if torture is committed outside their territory (the alleged perpetrator), provided it is conducted under their jurisdiction. Such instruments bolster legal basis for combating impunity internationally.

The best known application of universal jurisdiction was found in the trial of Adolf Eichmann in Israel in 1961. One of the masterminds of the Holocaust Eichmann was imprisoned in Argentina, brought to Israel, to then trial, convicted. According to the Israeli court, the crimes perpetrated by Eichmann constituted crimes against the world, and therefore were under its jurisdiction [3, p. 304]. The other case which illustrates the reach of universal jurisdiction is that of Pinochet in the UK. In 1998, it was held by the House of Lords that Augusto Pinochet, a Chilean dictator, could be extradited to Spain to be tried for torture that occurs in Chile. Torture is a crime that is covered by universal jurisdiction and former monarchs cannot maintain immunity for such a crime [4, p. 712].

During armed conflicts, national courts are increasingly beginning to apply universal jurisdiction in the prosecutions of those guilty of international crimes in contemporary international law. There have been criminal trials from dozens of European countries, such as Germany, Spain, Sweden and Lithuania, with suspected soldiers in war crime cases carried out in different parts of the world. Such investigations show an increasing significance of universal jurisdiction in eradicating impunity for international crimes.

Ukrainian lawyers put much emphasis on universal jurisdiction in ensuring accountability for serious international law violations. It is also noted that states may exercise universal jurisdiction over international crimes, even when the international crimes were committed abroad by foreign nationals, provided that such jurisdiction is provided for by national law. In the current context, the issue of universal jurisdiction is particularly relevant in the context of armed aggression against Ukraine. Various European states have already begun to investigate war crimes during this conflict under the principle of universal jurisdiction. Such investigations are necessary to bring about justice and promote cooperation among countries involved in the investigation of international crimes. But the idea of universal jurisdiction poses a number and risks based, in part, on various legal and political dimensions. One of the major concerns is the tension between universal jurisdiction and the issue of state sovereignty. States also claim that use of foreign courts' jurisdiction over the prosecution of crimes on their lands would be a threat to their internal affairs. Another problem is the threat of politically inspired prosecutions. To mitigate these concerns, certain states have established procedural protections for cases where the accused or a defendant alleged to be a victim of a crime has to be found in the country where the prosecution is taking place or has to be approved by national penal authorities before the prosecution can begin [5].

Nonetheless, universal jurisdiction is a significant instrument in the international community's fight against impunity. Antonio Cassese notes the role of universal

jurisdiction in securing that offenders of the gravest international offences should not be able to avoid justice by merely having to cross national borders [6, p. 289].

Besides the domestic courts practice, the principle of universal jurisdiction has been developed by international tribunals, jurisprudence and scholarly principles. Creation of the International Criminal Court under the Rome Statute of 1998 served to confirm the principle that the most heinous of crimes could not go unpunished. While the ICC exercises jurisdiction primarily under territoriality and nationality, the Court operates under complementarity—national courts have the primary authority to prosecute international crimes. However, in instances where states are unwilling or unable to mount a genuine investigation or prosecute, international mechanisms may take over. This framework also indirectly reinforces a role for universal jurisdiction by empowering the national courts to probe international crimes that take place outside their own territory [7, p. 58].

An especially recent and important example of modern application of universal jurisdiction would be the trial of Syrian officials in a European court. The German court applied the German Code of Crimes against International Law in determining who was criminally responsible for genocide, war crimes and crimes against humanity, not where they occurred. This was the first conviction for crimes carried out by the Syrian state and it proved the practical benefit of universal jurisdiction as a means to eliminate impunity in situations where domestic courts are unable or unwilling to take up the task [8, p. 1008].

Thus, the principle of universal jurisdiction therefore has become something more than an arbitrary rule applicable to piracy: it is now part and parcel modern international criminal law. This must be continued to develop and be applied on an annual basis in order to strengthen international justice so that even more international crimes will be punished.

References

1. Shaw M. International Law. Cambridge University Press, 2017. URL: https://www.cambridge.org/core/books/international-law/3E9A5E5A4E6A2E0A4F6A2C7A8B70E5F6
2. Geneva Convention (IV) relative to the Protection of Civilian Persons in Time of War, 1949. URL: https://ihl-databases.icrc.org/en/ihl-treaties/gciv-1949
3. Cassese A. International Criminal Law. Oxford University Press, 2008. URL: https://global.oup.com/academic/product/international-criminal-law-9780199694921
4. R v Bow Street Metropolitan Stipendiary Magistrate, ex parte Pinochet Ugarte (No.3) [1999] UKHL 17. URL: https://publications.parliament.uk/pa/ld199899/ldjudgmt/jd990324/pino1.htm
5. Prykhodko A. Universal jurisdiction regarding international crimes committed in Ukraine. Law of Ukraine Journal. 2024. pp. 39–50. URL: https://www.pravoua.com.ua/uk/store/pravoukr/pravo_2024_2/pravo_2024_2-s3?utm_

6. Cryer R., Friman H., Robinson D., Wilmshurst E. An Introduction to International Criminal Law and Procedure. Cambridge University Press, 2019. URL: https://www.cambridge.org/core/books/an-introduction-to-international-criminal-law-and-procedure/
7. Schabas W. An Introduction to the International Criminal Court. Cambridge University Press, 2020. URL: https://www.cambridge.org/core/books/introduction-to-the-international-criminal-court/
8. Werle G., Jessberger F. Principles of International Criminal Law. Oxford University Press, 2020. URL: https://global.oup.com/academic/product/principles-of-international-criminal-law-9780198810568.

Section: Management, Public Administration and Administration

АДАПТИВНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ВИРОБНИЧОГО ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ ГІБРИДНОЇ МОДЕЛІ ДІЯЛЬНОСТІ НА МІЖНАРОДНОМУ РИНКУ

Станіславик Олена В'ячеславівна
д.е.н., професор,
в.о. завідувача кафедри менеджменту та маркетингу
Карагяур Олег Валерійович
здобувач вищої освіти бакалаврського рівня
Спеціальність 073 – Менеджмент
Кафедра менеджменту та маркетингу
Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку
Україна

Сучасне виробниче підприємство функціонує в умовах глибоких трансформацій міжнародного бізнес-середовища, що обумовлює необхідність переосмислення традиційних підходів до управління. Формування гібридної моделі діяльності, яка поєднує фізичну присутність підприємства на ринку з цифровими інструментами взаємодії, створює нові можливості, але водночас висуває додаткові вимоги до системи менеджменту.

У цих умовах адаптивний менеджмент виступає ключовим механізмом забезпечення ефективності функціонування підприємства та його конкурентоспроможності на міжнародному ринку.

Сутність адаптивного менеджменту полягає у реально одержуваних результатах діяльності об'єкта управління, в тій моделі поведінки, яка може поєднувати в собі конкурентне протистояння аналогічним складно організованим системам і пристосування до умов глобального ринку, що швидко змінюються [1].

Коли підприємство поступово переходить до так званої гібридної моделі, це не виглядає як різкий стрибок або чітко спланований етап. Швидше, воно просто починає одночасно існувати у двох площинах – звичній, матеріальній, і тій, що будується навколо даних, платформ і цифрових інструментів. Виробництво, склади, постачання нікуди не зникають, але поряд із ними з'являється ще один шар діяльності, де важливими стають швидкість обміну інформацією і доступ до неї. Іноді це виглядає як накладання двох різних логік, які не завжди ідеально поєднуються, але поступово починають працювати разом.

Функціонуюча технічна інфраструктура є основою успішної гібридної роботи. Це включає не лише високопродуктивне апаратне та програмне забезпечення, але й безпечні та надійні засоби зв'язку та співпраці [2].

У таких умовах змінюється і підхід до управління. Жорсткі схеми, які раніше давали відчуття контролю, вже не завжди спрацьовують, особливо коли зовнішнє середовище постійно «зсувається». Керівництво частіше змушене діяти ситуативно, підлаштовуючись під обставини, навіть якщо це суперечить попереднім планам. Водночас з'являється потреба швидше переглядати рішення, не тримаючись за них занадто довго. Деколи це створює відчуття певної невизначеності всередині компанії, але водночас дає більше простору для маневру.

Окремо варто звернути увагу на те, як змінюється робота з інформацією. Планування, контроль і аналіз уже не сприймаються як відокремлені етапи, вони поступово зливаються в один процес, де дані постійно оновлюються і одразу впливають на дії.

Традиційні інструменти управління нікуди не зникають, але до них додаються цифрові рішення, які дозволяють бачити ситуацію майже «тут і зараз». Щоправда, інколи надлишок інформації створює нові труднощі, бо не завжди зрозуміло, на що саме звертати увагу в першу чергу.

Зміни відчутні й на рівні організаційної структури, хоча вони рідко відбуваються швидко або формально. Ієрархія залишається, але її жорсткість поступово послаблюється, з'являється більше горизонтальних зв'язків. Працівники різних підрозділів частіше взаємодіють напряму, без зайвих погоджень, особливо коли ситуація вимагає швидких рішень. У цьому є певна неідеальність, інколи виникає плутанина або дублювання функцій, але водночас така модель робить підприємство більш «живим» і здатним реагувати на зміни без тривалих затримок.

Узагальнимо ключові особливості управління підприємством у гібридній моделі діяльності (табл. 1).

Таблиця 1 – Характерні риси адаптивного менеджменту виробничого підприємства в умовах гібридної моделі діяльності

Сфера управління	Традиційний підхід	Адаптивний підхід
Планування	Довгострокове, жорстко визначене	Гнучке, сценарне, з можливістю коригування
Організація	Ієрархічна структура	Гнучкі, мережеві структури
Прийняття рішень	Централізоване	Децентралізоване, з використанням даних
Інформаційні потоки	Обмежені, фрагментарні	Інтегровані, в режимі реального часу
Контроль	Періодичний	Безперервний, аналітичний
Взаємодія із зовнішнім середовищем	Реактивна	Проактивна, орієнтована на прогнозування

Якщо відштовхнутися від узагальнених спостережень, стає помітно, що адаптивний менеджмент поступово змінює сам підхід до управління. Йдеться вже не стільки про реагування на події, скільки про спроби їх передбачити або хоча б не опинитися зненацька. Особливо це відчувається в міжнародному

середовищі, де ситуація може змінюватися досить швидко і не завжди передбачувано. Іноді підприємства лише частково переходять до такого підходу, поєднуючи старі звички з новими елементами, але навіть це вже змінює загальну логіку прийняття рішень.

Технології у цьому процесі відіграють помітну роль, хоча їх вплив не завжди однозначний. Аналітичні системи, різні платформи для роботи з даними, навіть ті ж цифрові моделі виробництва починають використовуватися не як щось допоміжне, а як інструмент, який дозволяє краще орієнтуватися в ситуації. Водночас бувають випадки, коли впровадження таких рішень відбувається швидше, ніж формується розуміння, як саме їх використовувати. Тому цифровізація поступово «вбудовується» у систему управління, інколи з паузами і поверненням до попередніх підходів.

Не можна обійти увагою і людей, бо саме на них у підсумку тримається вся ця гнучкість. Працівники все частіше опиняються в умовах, де немає чітких інструкцій на всі випадки, і доводиться орієнтуватися на власний досвід або швидко навчатися новому. Компанії починають більше вкладатися у навчання, хоча це не завжди системний процес, інколи це радше реакція на конкретні потреби. Поступово формується інше ставлення до ролі працівника – не лише як виконавця, а як учасника прийняття рішень, хоча цей перехід відбувається нерівномірно.

Комунікації теж змінюються, і це стає помітно навіть у повсякденній роботі. Обмін інформацією пришвидшується, але водночас зростає і її обсяг, що інколи створює певний шум. Взаємодія між підрозділами стає більш прямою, без зайвих формальностей, особливо коли час обмежений. Зовнішні контакти також набувають іншого характеру, більше орієнтованого на оперативність, ніж на формальну відповідність процедурам.

Вся ця система виглядає не як щось чітко структуроване, а радше як постійний процес налаштування. Адаптивний менеджмент поєднує різні підходи – гнучкість, використання цифрових інструментів, певну стратегічну орієнтацію, яка не завжди має завершену форму. Підприємства намагаються втримати баланс між необхідністю реагувати на поточні зміни і бажанням не втратити довгострокову стійкість, і цей баланс постійно зміщується залежно від обставин.

Разом з тим, поступове впровадження адаптивного підходу змінює і саме сприйняття ефективності управління. Якщо раніше результат оцінювався переважно через досягнення запланованих показників, то в сучасних умовах дедалі більшого значення набуває здатність підприємства зберігати стабільність навіть при відхиленні від початкових планів. Це проявляється у вмінні швидко перебудовувати логістичні маршрути, змінювати постачальників або коригувати виробничі обсяги без суттєвих втрат. Такий підхід не завжди виглядає ідеальним з точки зору класичних моделей управління, але він дозволяє підприємству залишатися функціональним у ситуаціях, коли традиційні механізми виявляються недостатніми.

Водночас варто враховувати, що адаптивність має свої межі і потребує певної внутрішньої узгодженості. Надмірна гнучкість без чітких орієнтирів може призводити до розбалансування процесів, коли підрозділи діють занадто автономно і втрачається загальна логіка розвитку підприємства. Саме тому важливо поєднувати ситуативні рішення з базовими стратегічними принципами, які задають напрям руху навіть у змінному середовищі. У практиці це часто виглядає як поєднання формалізованих процедур із неформальними домовленостями, що дозволяють швидше реагувати на нові виклики, не руйнуючи при цьому цілісності системи управління.

У контексті функціонування на міжнародному ринку адаптивний менеджмент набуває ще більшого значення. Підприємство, що працює в умовах зовнішньоекономічної діяльності змушене враховувати не лише внутрішні зміни, а й зовнішні коливання, пов’язані з валютними ризиками, змінами попиту, торговельними обмеженнями та нестабільністю логістичних ланцюгів [3].

У таких умовах гібридна модель діяльності дозволяє частково компенсувати ці виклики за рахунок цифрових каналів взаємодії з партнерами, оперативного обміну інформацією та швидшого коригування рішень. Водночас підприємство змушене постійно балансувати між вимогами різних ринків, що підсилює роль гнучкого планування та сценарного підходу до управління.

Для виробничого підприємства це проявляється, зокрема, у необхідності швидко перебудовувати виробничі програми, змінювати постачальників сировини або адаптувати логістичні маршрути залежно від доступності ресурсів і умов зовнішнього середовища. Виробничі процеси вже не можуть розглядатися як стабільна система з фіксованими параметрами, оскільки вони дедалі більше залежать від зовнішніх факторів, що постійно змінюються. У цьому контексті адаптивний менеджмент дозволяє забезпечити певну узгодженість між виробництвом, постачанням і збутом, навіть якщо ці елементи функціонують у різних умовах і з різною швидкістю змін.

У підсумку адаптивний менеджмент можна розглядати не як завершену модель, а як процес постійного пошуку балансу між стабільністю та змінами. Він не передбачає повної відмови від традиційних інструментів, а радше їх переосмислення та доповнення новими підходами, зокрема цифровими рішеннями та більш гнучкими формами організації роботи. У реальних умовах підприємства проходять цей шлях нерівномірно, з певними поверненнями до звичних практик, однак загальна тенденція залишається очевидною: управління дедалі більше орієнтується не на фіксацію стану системи, а на здатність підтримувати її життєздатність у мінливому середовищі.

Список використаних джерел

1. Аверіхіна Т.В., Влаєва А.Ю. Впровадження системи адаптивного менеджменту на підприємствах туристичної сфери. Економіка. Фінанси. Право. 2021. № 12. DOI: https://doi.org/10.37634/efp.2021.12.1

2. Wolfenstein K. Від обов'язку до пристрасті: Гібридна робота як шлях до досконалості, орієнтованої на завдання. Xpert.digital: професійний B2B-інформаційно-аналітичний блог і консалтингова платформа у сфері цифровізації бізнесу. 2024. 25 груд. 2024 р. URL: https://surl.lu/zsxizb
3. Менеджмент зовнішньоекономічної та інноваційної діяльності (для магістрів): навч. посіб. / За ред. д.е.н., доц. Ковтуненко К.В. Київ: «Центр учбової літератури», 2018. 505 с.

ФОРМУВАННЯ КЛІЄНТООРІЄНТОВАНОЇ КОРПОРАТИВНОЇ КУЛЬТУРИ ЯК НАПРЯМ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ У СФЕРІ ГОСТИННОСТІ

Стецьків Андрій
аспірант
Кафедра менеджменту і міжнародного підприємництва
Національний університет «Львівська політехніка», Україна

Сфера гостинності належить до найбільш динамічних та клієнтоорієнтованих секторів економіки, де якість обслуговування безпосередньо визначає конкурентоспроможність підприємства. У сучасних умовах посилення конкуренції, глобалізації та цифровізації особливого значення набуває здатність підприємств забезпечувати високий рівень сервісу та формувати позитивний клієнтський досвід. У цьому контексті ключову роль відіграє корпоративна культура, яка визначає поведінку персоналу, стандарти обслуговування та взаємодію з клієнтами.

Клієнтоорієнтована корпоративна культура є системою цінностей, норм і моделей поведінки, спрямованих на максимальне задоволення потреб споживачів. Як зазначає Ф. Котлер, орієнтація на клієнта є базовим принципом сучасного маркетингу та управління підприємством [1]. У сфері гостинності цей принцип набуває особливої актуальності, оскільки послуги мають нематеріальний характер, а їх якість значною мірою залежить від людського фактора.

Актуальність дослідження зумовлена тим, що ефективне управління персоналом у сфері гостинності неможливе без формування відповідної корпоративної культури. Саме вона забезпечує узгодженість дій працівників, підвищує рівень їх залученості та сприяє формуванню довгострокових відносин із клієнтами. Водночас питання формування клієнтоорієнтованої культури потребує подальшого наукового обґрунтування з урахуванням сучасних тенденцій розвитку галузі.

Корпоративна культура є важливим елементом системи управління персоналом, що визначає внутрішнє середовище підприємства та впливає на його ефективність. Вона охоплює цінності, норми поведінки, традиції та управлінські практики, які формують ставлення працівників до виконання своїх обов'язків. За визначенням Е. Шейна, корпоративна культура є сукупністю базових припущень, які розроблені або відкриті організацією в процесі адаптації до зовнішнього середовища [2]. У сфері гостинності ці припущення трансформуються у стандарти обслуговування та принципи взаємодії з клієнтами.

Клієнтоорієнтована корпоративна культура передбачає орієнтацію всіх бізнес-процесів на потреби та очікування споживачів. Вона формує відповідну поведінку персоналу, спрямовану на створення позитивного досвіду для клієнта. Як свідчать дослідження, рівень задоволеності клієнтів прямо залежить від рівня залученості працівників та їх орієнтації на сервіс [3]. Таким чином, корпоративна культура виступає інструментом підвищення якості обслуговування та формування конкурентних переваг підприємства.

Формування клієнтоорієнтованої культури потребує комплексного підходу, що включає визначення стратегічних цінностей, розробку стандартів обслуговування та впровадження відповідних управлінських практик. Важливу роль у цьому процесі відіграє керівництво підприємства, яке формує бачення розвитку та задає поведінкові орієнтири для персоналу. Лідерство, орієнтоване на клієнта, сприяє формуванню відповідної організаційної культури та підвищує ефективність управління персоналом.

Одним із ключових напрямів формування клієнтоорієнтованої культури є розвиток компетенцій персоналу. Працівники повинні володіти не лише професійними знаннями, а й комунікаційними навичками, емоційним інтелектом та здатністю працювати з клієнтами різних культур. Дослідження показують, що розвиток емоційного інтелекту сприяє підвищенню якості обслуговування та формуванню лояльності клієнтів [4]. У зв'язку з цим підприємства сфери гостинності активно впроваджують програми навчання та розвитку персоналу.

Важливим елементом є також система мотивації, яка повинна стимулювати клієнтоорієнтовану поведінку працівників. Вона може включати як матеріальні, так і нематеріальні стимули, такі як визнання, кар'єрне зростання та можливості професійного розвитку. Ефективна система мотивації сприяє підвищенню залученості персоналу та покращенню якості обслуговування. Крім того, вона забезпечує узгодженість інтересів працівників і підприємства.

Не менш важливим є використання сучасних цифрових технологій у формуванні клієнтоорієнтованої культури. Інформаційні системи дозволяють збирати та аналізувати дані про клієнтів, що сприяє персоналізації послуг та підвищенню їх якості. Зокрема, системи управління взаємовідносинами з клієнтами (CRM) дозволяють ефективно управляти клієнтським досвідом та покращувати комунікацію [5]. Це створює додаткові можливості для розвитку клієнтоорієнтованості підприємства.

Крім того, важливим є формування внутрішньої комунікації та командної роботи. Ефективна взаємодія між працівниками сприяє підвищенню якості обслуговування та забезпечує узгодженість дій. У сфері гостинності, де обслуговування часто має командний характер, це є особливо важливим. Відсутність належної комунікації може призводити до зниження якості сервісу та втрати клієнтів.

Таким чином, формування клієнтоорієнтованої корпоративної культури є складним і багатогранним процесом, що потребує комплексного підходу. Він включає розвиток компетенцій персоналу, удосконалення системи мотивації, впровадження цифрових технологій та формування ефективної системи управління. У результаті це сприяє підвищенню конкурентоспроможності підприємств у сфері гостинності.

У результаті проведеного дослідження встановлено, що клієнтоорієнтована корпоративна культура є ключовим фактором ефективного управління персоналом у сфері гостинності. Вона визначає стандарти поведінки працівників, впливає на якість обслуговування та формує конкурентні переваги підприємства.

Доведено, що формування такої культури потребує комплексного підходу, який включає розвиток компетенцій персоналу, впровадження ефективної системи мотивації та використання сучасних інформаційних технологій. Особливу роль відіграє лідерство та організаційна підтримка змін.

Встановлено, що впровадження клієнтоорієнтованої корпоративної культури сприяє підвищенню рівня задоволеності клієнтів, формуванню їх лояльності та зростанню конкурентоспроможності підприємства. Отже, цей напрям управління персоналом є стратегічно важливим для підприємств сфери гостинності.

Список використаних джерел

1. Kotler, P., Keller, K. L. (2016). Marketing management (15th ed.). Pearson. Available at: https://www.pearson.com
2. Schein, E. H. (2010). Organizational culture and leadership (4th ed.). Jossey-Bass. Available at: https://www.wiley.com
3. Heskett, J. L., Jones, T. O., Loveman, G. W., Sasser, W. E., & Schlesinger, L. A. (1994). Putting the service-profit chain to work. Harvard Business Review. Available at: https://hbr.org/1994/03/putting-the-service-profit-chain-to-work
4. Goleman, D. (1998). Working with emotional intelligence. Bantam Books. Available at: https://www.danielgoleman.info
5. Payne, A., & Frow, P. (2005). A strategic framework for customer relationship management. Journal of Marketing, 69(4), pp. 167–176. DOI: https://doi.org/10.1509/jmkg.2005.69.4.167

ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УПРАВЛІННЯ ЦИФРОВОЮ БЕЗПЕКОЮ ПІДПРИЄМСТВА

Обрамич Орест
аспірант
Кафедра менеджменту і міжнародного підприємництва
Національний університет «Львівська політехніка», Україна

У сучасних умовах цифровізації економіки питання забезпечення цифрової безпеки підприємств набуває особливої актуальності. Активне впровадження інформаційних технологій, розвиток електронної комерції, використання хмарних сервісів і великих даних формують нові можливості для бізнесу, водночас породжуючи значні кіберзагрози. У таких умовах ефективне управління цифровою безпекою неможливе без належного інформаційно-аналітичного забезпечення, яке виступає основою для прийняття управлінських рішень.

Наукові підходи до дослідження цифрової безпеки підприємств розкрито у працях вітчизняних учених, зокрема Н. Аванесової, О. Мордовцева, Т. Колодяжної [1], Л. Шостак та О. Помазун [2; 5], Н. Касьянової та ін. [4], які акцентують увагу на комплексному підході до формування систем безпеки. Водночас питання інформаційно-аналітичного забезпечення як окремої складової управління цифровою безпекою потребує подальшого поглибленого дослідження.

Метою статті є обґрунтування сутності, структури та ролі інформаційно-аналітичного забезпечення в системі управління цифровою безпекою підприємства в умовах цифрової трансформації економіки.

Цифрова безпека підприємства є складною багаторівневою системою, що охоплює технічні, організаційні, економічні та інформаційні аспекти. За визначенням дослідників, вона спрямована на захист інформаційних ресурсів, цифрової інфраструктури та бізнес-процесів від внутрішніх і зовнішніх загроз [7]. У цьому контексті інформаційно-аналітичне забезпечення виступає ключовим елементом, який забезпечує своєчасне виявлення ризиків, аналіз загроз і формування обґрунтованих управлінських рішень.

Інформаційно-аналітичне забезпечення управління цифровою безпекою доцільно розглядати як сукупність методів, інструментів, інформаційних ресурсів і процесів, спрямованих на збір, обробку, аналіз і використання інформації щодо стану цифрової безпеки підприємства. Воно формує інформаційну основу для прогнозування загроз і розробки заходів їх нейтралізації.

Однією з ключових функцій інформаційно-аналітичного забезпечення є моніторинг кіберзагроз. У сучасному середовищі підприємства стикаються з

різноманітними ризиками: кібератаками, витоком даних, несанкціонованим доступом, шкідливим програмним забезпеченням. Систематичний збір інформації про такі загрози дозволяє формувати базу знань для подальшого аналізу та реагування. Як зазначають Аванесова Н. та ін., ефективність цифрової безпеки значною мірою залежить від здатності підприємства оперативно ідентифікувати ризики та реагувати на них [1].

Важливою складовою є аналітична обробка інформації, яка передбачає використання сучасних інструментів аналізу даних, зокрема систем бізнес-аналітики, штучного інтелекту та машинного навчання. Це дозволяє виявляти приховані закономірності, прогнозувати ймовірність виникнення загроз та оцінювати їх потенційний вплив на діяльність підприємства. У роботах Касьянової Н. підкреслюється, що моделювання цифрової безпеки є важливим інструментом підвищення ефективності управління ризиками [4].

Інформаційно-аналітичне забезпечення також включає оцінювання рівня цифрової безпеки підприємства. Це передбачає визначення ключових показників (KPI), які характеризують стан захищеності інформаційних систем, ефективність заходів безпеки та рівень ризиків. Такі показники можуть включати кількість інцидентів, час реагування на загрози, рівень захищеності даних тощо. Використання системи показників дозволяє здійснювати постійний контроль і вдосконалення системи безпеки.

Окрему увагу слід приділити інтеграції інформаційно-аналітичного забезпечення у загальну систему управління підприємством. Цифрова безпека не повинна розглядатися ізольовано — вона має бути складовою стратегічного управління. Як зазначають Шостак Л. та ін., кібербезпека є невід'ємною частиною сучасної бізнес-моделі підприємства [5]. Це означає, що інформаційно-аналітичні процеси повинні бути інтегровані у всі ключові бізнес-процеси.

В умовах глобалізації та цифрової трансформації значно зростає роль зовнішніх джерел інформації. Підприємства повинні враховувати міжнародні тенденції розвитку кіберзагроз, рекомендації міжнародних організацій, а також досвід інших компаній. Це дозволяє формувати більш ефективні стратегії цифрової безпеки та адаптуватися до змін у зовнішньому середовищі.

Важливим елементом інформаційно-аналітичного забезпечення є кадровий аспект. Ефективність системи значною мірою залежить від рівня підготовки персоналу, його здатності аналізувати інформацію та приймати рішення. Формування цифрової культури безпеки на підприємстві сприяє зниженню ризиків, пов'язаних з людським фактором, який часто є основною причиною інцидентів [2].

Крім того, інформаційно-аналітичне забезпечення має економічний вимір. Впровадження сучасних систем аналізу даних потребує значних інвестицій, однак дозволяє мінімізувати потенційні втрати від кіберінцидентів. Як зазначає Краус К., цифрова трансформація кібербезпеки на мікрорівні є необхідною умовою забезпечення стійкості підприємств, особливо в умовах кризових явищ [6].

Таким чином, інформаційно-аналітичне забезпечення виступає інтегруючим елементом системи цифрової безпеки, який поєднує технологічні, організаційні та економічні аспекти. Воно забезпечує інформаційну основу для ефективного управління ризиками, підвищує адаптивність підприємства до змін у зовнішньому середовищі та сприяє зміцненню його конкурентоспроможності.

Інформаційно-аналітичне забезпечення є ключовою складовою системи управління цифровою безпекою підприємства, що забезпечує збір, обробку та аналіз інформації про загрози та ризики. Його ефективність визначає здатність підприємства своєчасно реагувати на кіберзагрози та забезпечувати стабільність функціонування в умовах цифрової економіки.

Встановлено, що інформаційно-аналітичне забезпечення включає такі основні елементи: моніторинг загроз, аналітичну обробку даних, оцінювання рівня безпеки, інтеграцію у систему управління та розвиток кадрового потенціалу. Його впровадження сприяє підвищенню ефективності управління ризиками, зменшенню втрат від кіберінцидентів і забезпеченню стратегічного розвитку підприємства.

У перспективі подальших досліджень доцільно зосередити увагу на розробці методичних підходів до оцінювання ефективності інформаційно-аналітичного забезпечення цифрової безпеки та впровадженні інноваційних технологій аналізу даних у практику управління підприємствами.

Список використаних джерел

1. Аванесова, Н., Мордовцев, О., & Колодяжна, Т. (2020). Формування механізму комплексного забезпечення цифрової безпеки промислового підприємства України. Вісник Національного технічного університету" Харківський політехнічний інститут"(економічні науки), (3), 9-14.
2. Шостак, Л. В., & Помазун, О. О. (2024). Інформаційна безпека в контексті інноваційного розвитку бізнес-моделі вітчизняних підприємств в умовах цифрової економіки. Цифрова економіка та економічна безпека, (5 (14)).
3. Коваль П. О. Кібербезпека – засіб захисту інформації. Глобальні цілі сталого розвитку – безпека світу, соціально-економічні та екологічні прояви, можливості активізації партнерства : тези доповідей - здобувачів вищої освіти денної й заочної форм навчання за результатами щорічного тематичного «круглого столу» на обліковофінансовому факультеті, м. Миколаїв, 12 листопада 2020 р. Миколаїв : МНАУ, 2020. С. 3234. URL: https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/8264/1/32-34.pdf.
4. Касьянова Н. В., Біличенко М. М., Северинеко А. О. Моделювання цифрової безпеки підприємства. Modern Economics. 2023. № 39 (2023). С. 54-61. DOI: https://doi.org/10.31521/modecon.V39(2023)-08 (дата звернення: 06.11.2024).
5. Шостак, Л. В., Федонюк, А. А., & Помазун, О. О. (2024). Кібербезпека в системі формування бізнес-моделі підприємства в умовах цифрової економіки. Економіка та суспільство, (64).

6. Краус К., Краус Н., Штепа О. (2022). Цифрова трансформація кібербезпеки на мікрорівні в умовах воєнного стану. Innovation and Sustainability. № 3. С. 26–37.
7. Дуляба, Н., & Обрамич, О. (2023). Теоретичні засади дослідження сутності цифрової безпеки. Економіка та суспільство, (55). https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-55-66

РОЗВИТОК ЛЮДСЬКОГО КАПІТАЛУ ЯК НАПРЯМ ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ БУДІВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Жишко Роман
аспірант
Кафедра менеджменту і міжнародного підприємництва
Національний університет «Львівська політехніка», Україна

У сучасних умовах глобалізації, посилення конкуренції та цифрової трансформації економіки ключовим фактором забезпечення конкурентоспроможності підприємств стає людський капітал. Особливо це стосується будівельної галузі, яка характеризується високою трудомісткістю, складністю технологічних процесів та значною залежністю від кваліфікації персоналу. Традиційні фактори конкурентоспроможності, такі як матеріальні ресурси, фінансовий капітал та технічне оснащення, поступово доповнюються інтелектуальними та знаннєвими компонентами. Саме людський капітал забезпечує ефективне використання інших ресурсів підприємства та формує його стратегічний потенціал розвитку. Крім того, зростає роль інноваційних підходів до організації праці, що вимагає відповідного рівня професійної підготовки працівників. У цьому контексті розвиток людського капіталу стає не лише внутрішнім завданням підприємства, а й важливим елементом його довгострокової конкурентної стратегії.

Згідно з дослідженнями міжнародних організацій, розвиток людського капіталу безпосередньо впливає на продуктивність праці, інноваційність діяльності та економічне зростання підприємств [4]. Високий рівень освіти та професійної підготовки працівників сприяє ефективнішому впровадженню нових технологій і зниженню виробничих витрат. У будівельній галузі це проявляється через підвищення якості виконання робіт, скорочення строків реалізації проєктів та мінімізацію ризиків помилок. Водночас недостатній рівень розвитку людського капіталу може призводити до втрати конкурентних позицій на ринку. Особливо це актуально для підприємств, що працюють у міжнародному середовищі, де стандарти якості та продуктивності є значно вищими. Таким чином, людський капітал виступає не лише фактором виробництва, а й стратегічним ресурсом забезпечення конкурентних переваг.

Актуальність теми зумовлена також активними процесами цифровізації будівництва, які суттєво змінюють вимоги до професійних компетенцій працівників. Впровадження сучасних технологій, таких як BIM-моделювання, автоматизовані системи управління проєктами та цифрові платформи, потребує нових знань і навичок [7]. Це, у свою чергу, вимагає модернізації системи підготовки кадрів і постійного підвищення кваліфікації працівників. Недостатня увага до розвитку цифрових компетенцій може стати суттєвим бар'єром для інноваційного розвитку підприємств. Водночас підприємства, які активно інвестують у розвиток людського капіталу, отримують додаткові конкурентні переваги. Отже, дослідження ролі людського капіталу у забезпеченні конкурентоспроможності будівельних підприємств є актуальним і практично значущим.

Людський капітал визначається як сукупність знань, професійних навичок, досвіду та компетенцій працівників, які забезпечують їх здатність до ефективної трудової діяльності. Його формування відбувається в результаті інвестицій у освіту, професійну підготовку, охорону здоров'я та розвиток особистісних якостей працівників. У сучасній економіці людський капітал розглядається як один із ключових факторів економічного зростання та інноваційного розвитку. Для будівельних підприємств це особливо важливо, оскільки якість виконання робіт значною мірою залежить від рівня кваліфікації персоналу. Крім того, людський капітал впливає на здатність підприємства впроваджувати нові технології та адаптуватися до змін зовнішнього середовища. Таким чином, розвиток людського капіталу є стратегічним напрямом підвищення ефективності діяльності підприємства.

За даними Організації економічного співробітництва та розвитку, інвестиції у людський капітал є одним із найефективніших інструментів підвищення продуктивності праці [3]. Вони сприяють зростанню ефективності використання ресурсів, зниженню витрат та підвищенню якості продукції. У будівельній галузі це проявляється через скорочення термінів виконання робіт, підвищення рівня безпеки та зменшення кількості дефектів. Водночас ефективність таких інвестицій залежить від системності підходу до управління персоналом. Важливим є не лише навчання працівників, а й створення умов для реалізації їхнього потенціалу. У цьому контексті особливого значення набувають сучасні методи управління персоналом, орієнтовані на розвиток компетенцій.

Дослідження будівельної галузі свідчать, що низький рівень кваліфікації працівників є однією з основних причин зниження продуктивності та зростання витрат [1]. Недостатня підготовка персоналу призводить до помилок у процесі виконання робіт, що негативно впливає на якість будівельної продукції. Крім того, це ускладнює впровадження нових технологій та інноваційних рішень. Водночас підприємства, які інвестують у розвиток людського капіталу, демонструють більш високі показники ефективності. Це підтверджує необхідність формування системи безперервного навчання та підвищення кваліфікації працівників. Таким чином, людський капітал виступає ключовим фактором підвищення конкурентоспроможності підприємства.

Особливого значення набуває розвиток людського капіталу в умовах цифровізації економіки. Впровадження цифрових технологій у будівництві змінює характер праці та структуру зайнятості, підвищуючи вимоги до кваліфікації працівників [7]. Зокрема, зростає попит на фахівців, здатних працювати з інформаційними системами, аналізувати дані та управляти складними проєктами. Це вимагає формування нових освітніх програм та адаптації системи професійної підготовки. Крім того, важливим є розвиток цифрової грамотності серед працівників усіх рівнів. Без цього впровадження інновацій може бути неефективним. Таким чином, цифровізація виступає одночасно викликом і можливістю для розвитку людського капіталу.

Людський капітал також відіграє важливу роль у забезпеченні адаптивності підприємств до змін зовнішнього середовища. У сучасних умовах нестабільності ринків і високої конкуренції підприємства повинні швидко реагувати на нові виклики та змінювати стратегії розвитку. Саме працівники з високим рівнем компетенцій здатні забезпечити гнучкість та інноваційність діяльності підприємства [5]. Вони сприяють впровадженню нових підходів до організації виробництва та управління. Крім того, людський капітал забезпечує ефективну комунікацію та координацію між різними підрозділами підприємства. У результаті підвищується загальна ефективність діяльності.

Важливим напрямом розвитку людського капіталу є удосконалення системи управління персоналом. Це передбачає впровадження сучасних методів мотивації, оцінювання та розвитку працівників. Ефективне управління персоналом сприяє підвищенню продуктивності праці та формуванню позитивного корпоративного середовища. Особливу роль відіграє розвиток управлінських компетенцій керівників, які визначають стратегічний напрям розвитку підприємства. Крім того, важливим є формування корпоративної культури, орієнтованої на інновації та безперервне навчання. Таким чином, управління людським капіталом є ключовим елементом підвищення конкурентоспроможності підприємства.

Інноваційний розвиток людського капіталу сприяє підвищенню ефективності виробничих процесів та конкурентоспроможності підприємств [2]. Поєднання професійних знань працівників із сучасними технологіями дозволяє досягти синергетичного ефекту. Це проявляється у зниженні витрат, підвищенні якості продукції та скороченні термінів реалізації проєктів. Крім того, інноваційний підхід до розвитку персоналу сприяє формуванню нових конкурентних переваг. Важливим є також розвиток креативного потенціалу працівників. У результаті підприємство отримує можливість ефективно функціонувати в умовах динамічного ринку.

У результаті проведеного дослідження встановлено, що людський капітал є одним із ключових факторів забезпечення конкурентоспроможності будівельних підприємств. Його розвиток сприяє підвищенню продуктивності праці, ефективності використання ресурсів та впровадженню інновацій. Високий рівень кваліфікації працівників забезпечує якісне виконання будівельних робіт і

зниження виробничих ризиків. Крім того, людський капітал визначає здатність підприємства адаптуватися до змін зовнішнього середовища. У сучасних умовах це є критично важливим для забезпечення стабільного розвитку.

Доведено, що інвестиції у розвиток людського капіталу є стратегічно доцільними та економічно ефективними. Вони забезпечують зростання продуктивності праці, підвищення якості продукції та формування конкурентних переваг підприємства. Особливого значення набуває розвиток цифрових компетенцій працівників, що є необхідною умовою впровадження сучасних технологій. Водночас недостатній рівень розвитку людського капіталу може виступати стримуючим фактором розвитку галузі. Тому підприємствам необхідно приділяти значну увагу питанням підготовки та розвитку персоналу.

Отже, підвищення конкурентоспроможності будівельних підприємств потребує комплексного підходу до розвитку людського капіталу. Він має включати вдосконалення системи освіти, розвиток професійної підготовки, впровадження сучасних методів управління персоналом та стимулювання інноваційної діяльності. Важливим є також формування сприятливого середовища для розвитку компетенцій працівників. У результаті це забезпечить стійкий розвиток підприємств і підвищення їх конкурентоспроможності на ринку.

Список використаних джерел

1. Bahr, M., & Laszig, L. (2021). Productivity development in the construction industry and human capital: A literature review. Available at: https://arxiv.org/abs/2104.00129
2. Shovkivska, V. (2019). Innovative development of human capital as an important factor of the economic growth of construction industry. Ways to Improve Construction Efficiency, no. 42, pp. 179–188. DOI: https://doi.org/10.32347/2707-501x.2019.42.179-188
3. OECD (2021). Productivity and human capital. Available at: https://www.oecd.org/economy/productivity/
4. Woldemichael, A. (2018). Human capital, productivity, and structural transformation. African Development Bank. Available at: https://www.afdb.org/en/documents/document/wps-no-329-human-capital-productivity-and-structural-transformation-100903
5. World Economic Forum (2020). The future of jobs report 2020. Available at: https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2020
6. European Commission (2020). Human capital in the digital economy. Available at: https://single-market-economy.ec.europa.eu/publications
7. European Commission (2020). Skills for the digital economy. Available at: https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/digital-skills

ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ПЛАТФОРМ І ЕКОСИСТЕМ ЯК СТРАТЕГІЧНИЙ НАПРЯМ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ

Іваницький Ігор
аспірант
Кафедра менеджменту і міжнародного підприємництва
Національний університет «Львівська політехніка», Україна

У сучасних умовах цифрової трансформації економіки підприємства стикаються з необхідністю кардинального перегляду підходів до організації інформаційного забезпечення інноваційної діяльності. Глобалізаційні процеси, зростання конкуренції та прискорення технологічних змін обумовлюють підвищення ролі інформації як ключового ресурсу розвитку. У цьому контексті традиційні системи управління інформацією вже не забезпечують достатнього рівня ефективності, що актуалізує потребу у впровадженні нових організаційно-технологічних рішень.

Одним із таких рішень є формування інноваційних платформ та екосистем, які забезпечують інтеграцію учасників інноваційного процесу, обмін знаннями та прискорення створення нових продуктів і послуг. Згідно з дослідженнями, цифрові платформи відіграють ключову роль у трансформації бізнес-моделей та підвищенні конкурентоспроможності підприємств [1]. Вони дозволяють об’єднувати різні групи стейкхолдерів, формуючи нові механізми створення вартості.

Актуальність дослідження зумовлена тим, що впровадження платформних рішень та екосистем стає стратегічним напрямом розвитку інформаційного забезпечення інноваційної діяльності підприємств. Водночас недостатній рівень теоретичного обґрунтування та практичного застосування таких підходів потребує подальших наукових досліджень.

Інноваційні платформи представляють собою цифрові середовища, що забезпечують взаємодію різних учасників ринку, включаючи виробників, споживачів, постачальників та розробників технологій. Вони виконують функцію інтегратора інформаційних потоків, створюючи умови для ефективного обміну даними та знаннями. Як зазначають дослідники, платформи є основою сучасної цифрової економіки, оскільки забезпечують масштабованість та швидкість розвитку інновацій [2].

Важливою складовою платформного підходу є формування інноваційних екосистем, які об’єднують різних учасників у межах єдиного інформаційного простору. Екосистема передбачає не лише технологічну інтеграцію, а й формування партнерських відносин між суб’єктами інноваційної діяльності. Згідно з підходами сучасної теорії, екосистеми сприяють підвищенню ефективності інновацій за рахунок синергії ресурсів та компетенцій [3].

Впровадження інноваційних платформ забезпечує суттєві переваги для підприємств. По-перше, це підвищення ефективності інформаційного забезпечення за рахунок централізації даних та автоматизації процесів. По-друге, це розширення можливостей для співпраці та залучення зовнішніх ресурсів. По-третє, це прискорення інноваційного циклу, що є критично важливим в умовах високої конкуренції. Дослідження підтверджують, що компанії, які використовують платформні бізнес-моделі, демонструють вищі темпи зростання [1].

Особливого значення набуває використання цифрових платформ у контексті інформаційного забезпечення інноваційної діяльності. Вони дозволяють забезпечити доступ до актуальної інформації, аналітичних даних та технологічних рішень. Крім того, платформи сприяють підвищенню прозорості процесів та покращенню якості управлінських рішень. Це, у свою чергу, підвищує ефективність реалізації інноваційних проєктів.

Важливим аспектом є також інтеграція платформ із сучасними технологіями, такими як великі дані, штучний інтелект та хмарні обчислення. Використання цих технологій дозволяє значно розширити функціональні можливості інформаційних систем. Наприклад, аналітика великих даних забезпечує прогнозування ринкових тенденцій та оптимізацію інноваційних процесів [4]. Це створює додаткові конкурентні переваги для підприємств.

Разом з тим впровадження інноваційних платформ та екосистем пов’язане з певними викликами. Серед них можна виділити необхідність значних інвестицій, складність інтеграції з існуючими системами та потребу у розвитку цифрових компетенцій персоналу. Крім того, важливим є забезпечення інформаційної безпеки та захисту даних. У цьому контексті підприємства повинні розробляти комплексні стратегії цифрової трансформації.

Не менш важливим є інституційний аспект розвитку платформних екосистем. Державна політика, нормативно-правове регулювання та підтримка інноваційної діяльності відіграють важливу роль у формуванні сприятливого середовища для розвитку цифрових платформ. Зокрема, Європейський Союз активно впроваджує політику розвитку цифрових екосистем, що сприяє інтеграції підприємств у глобальні інноваційні процеси [5].

Отже, впровадження інноваційних платформ і екосистем є стратегічним напрямом розвитку інформаційного забезпечення інноваційної діяльності підприємств. Воно дозволяє підвищити ефективність управління, забезпечити доступ до нових ресурсів та сформувати стійкі конкурентні переваги.

У результаті дослідження встановлено, що інноваційні платформи та екосистеми відіграють ключову роль у розвитку інформаційного забезпечення інноваційної діяльності підприємств. Вони забезпечують інтеграцію інформаційних потоків, підвищують ефективність обміну даними та сприяють формуванню нових бізнес-моделей.

Доведено, що впровадження платформних рішень дозволяє підвищити конкурентоспроможність підприємств за рахунок прискорення інноваційних процесів, розширення можливостей співпраці та використання сучасних

технологій. Водночас ефективність таких рішень залежить від рівня розвитку цифрової інфраструктури та компетенцій персоналу.

Встановлено, що стратегічний розвиток інформаційного забезпечення інноваційної діяльності підприємств має базуватися на комплексному підході, який включає впровадження цифрових платформ, розвиток інноваційних екосистем та інтеграцію сучасних технологій. Це забезпечить підвищення ефективності діяльності підприємств і їх стійкий розвиток у цифровій економіці.

Список використаних джерел

1. Parker, G., Van Alstyne, M., & Choudary, S. (2016). Platform revolution: How networked markets are transforming the economy. New York: W.W. Norton & Company. Available at: https://platformrevolution.com/book/
2. OECD (2019). An introduction to online platforms and their role in the digital transformation. Available at: https://www.oecd.org/innovation/an-introduction-to-online-platforms-and-their-role-in-the-digital-transformation-53e5f593-en.htm
3. Jacobides, M. G., Cennamo, C., & Gawer, A. (2018). Towards a theory of ecosystems. Strategic Management Journal, 39(8), pp. 2255–2276. DOI: https://doi.org/10.1002/smj.2904
4. McKinsey Global Institute (2016). The age of analytics: Competing in a data-driven world. Available at: https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-age-of-analytics-competing-in-a-data-driven-world
5. European Commission (2020). Shaping Europe's digital future. Available at: https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/shaping-europes-digital-future

ПУБЛІЧНЕ УПРАВЛІННЯ ЯК ЧИННИК ФОРМУВАННЯ РЕГІОНАЛЬНОЇ ІДЕНТИЧНОСТІ

Бурик Мирослав Мирославович
кандидат наук з державного управління, доцент
Кафедра менеджменту та бізнес-адміністрування
Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника,
м. Івано-Франківськ, Україна

Формування регіональної ідентичності розцінюється як процес самовизначення приналежності до певного регіону, усвідомлення диференціації з іншими спільнотами та прийняття місцевих норм, цінностей, культури та історії. Загалом, процес формування регіональної ідентичності відбувається шляхом активної соціалізації та усвідомлення соціально-територіальної позиції, при цьому значна роль у ньому відводиться публічному управлінню.

Тиск на місцеве самоврядування в контексті очікуваної результативності, демократичності та ефективності інтенсифікується у кризових умовах

сучасності. Активна урбанізація територіальних громад нівелює стійку прив'язаність громадян до конкретного муніципалітету, через що традиційні підходи до територіальності зазнають суттєвих трансформацій [1]. Ситуація ускладнюється зростанням соціального розмаїття та активною міграцією. Зазначені зміни формують виклики, водночас розширюючи можливості для інновацій та оновлення механізмів публічного управління територіальними громадами.

Публічне управління впливає на спільну свідомість, цінності та почуття належності до певного регіону через створення спільних інститутів, сприяння культурним і соціальним зв'язкам, а також шляхом ефективного управління місцевими ресурсами. Ефективні управлінські механізми підтримують місцеві культурні ініціативи, традиції, мовні особливості та історичну спадщину регіону, що зміцнює його унікальність та приналежність [2].

Публічне управління розвитком територіальних громад має включати засоби підвищення ступеню довіри населення владним органам та рівня ефективності взаємодії громадян з органами влади, впроваджувати е-урядування для прозорого фінансування проєктів та програмних заходів із регіонального розвитку. Необхідним є залучення громадськості до процесів прийняття рішень, створення платформ для діалогу та формування активної громадянської позиції [3].

Ключовими аспектами механізмів публічного управління для формування та укріплення регіональної ідентичності необхідно виділити:

1) розвиток процесів децентралізації, що передбачає делегування більшої влади та ресурсів місцевим громадам для оптимального задоволення їх потреб та специфіки місцевої ідентичності;

2) розробку та впровадження стратегічної регіональної політики, спрямованої на підтримку місцевих ініціатив, програм розвитку, культурних проектів та збереження історичної спадщини;

3) багаторівневе управління, що передбачає асиміляцію зусиль влади, бізнесу та громадськості для взаємодії на основі довіри, інклюзивності та ефективних адаптованих підходів, що сприяє більш комплексному підходу до розвитку регіону та укріпленню ідентичності.

Розвиток місцевої інфраструктури (освітньої, медичної, культурної), прозорі механізми розподілу бюджетних коштів, створення нових робочих місць підвищує якість життя в регіоні, що посилює прив'язаність соціуму до території. Публічне управління на основі європейського досвіду дозволяє формувати інститути, які сприяють колаборації для вирішення спільних проблем у регіоні, що стимулює мешканців розвиток позиції спільності та взаємозалежності [4].

Можна стверджувати, що у контексті сталого розвитку громад перевагами регіональна ідентичність формується на принципах корпоративної соціальної відповідальності. Синергія громади дозволяє вирішувати різноманітні соціальні та екологічні проблеми шляхом інтенсифікації інвестування, трансферу інновацій, духовного та культурного соціального прогресу. Публічне управління

в даному контексті позиціонується не пасивним процесом, а активним інструментом, якість та спрямованість якого можуть зміцнювати або ослаблювати регіональну ідентичність, детермінуючи розвиток усіх аспектів життєдіяльності регіональної громади.

Список використаних джерел

1. Куц, Б. (2023). Децентралізація публічної влади в Україні як чинник демократичного розвитку сільських територій. Аспекти публічного управління, 11(2), 40-46. https://doi.org/10.15421/152317
2. Богуславська, С., Самойленко, Л., & Катана, Ю. (2024). Інструменти територіального брендингу в системі публічного управління: теоретичні та практичні аспекти. Економічний простір, (195), 159-164. https://doi.org/10.30838/EP.195.159-164
3. Суслов, М. (2021). Локальна ідентичність як пріоритетний напрям у стратегічному плануванні розвитку територіальних громад. Науковий вісник: Державне управління, (2 (8)), 133-151. https://doi.org/10.32689/2618-0065-2021-2(8)-133-151
4. Лісовський, В. (2020). Peculiarities of the regional policy of Ukraine in the context of unified national identity formation. Науково-теоретичний альманах Грані, 23(1-2), 6-12. https://doi.org/10.15421/172008

Section: Medicine

DOI 10.70286/EOSS-13.04.2026.006.143-144

HEPATORENAL SYNDROME IN PATIENTS WITH DECOMPENSATED PORTAL HYPERTENSION: TRIGGERING MECHANISMS AND PREDICTORS OF MORTALITY

Tutchenko Mykola
Doctor of Medical Sciences, Professor
Patrakh Denys
PhD student
Rudyk Diana
Candidate of Medical Sciences, Associate Professor
Lovin Andrii
PhD student
Department of Surgery Dentistry Faculty
Bogomolets National Medical University
Kyiv, Ukraine

Keywords: hepatorenal syndrome, liver cirrhosis, portal hypertension, variceal bleeding, creatinine, spontaneous bacterial peritonitis, intra-abdominal hypertension.

Introduction. Hepatorenal syndrome (HRS) develops as a consequence of functional renal failure in patients with liver cirrhosis (Tutchenko & Patrakh, 2026) and is associated with marked vasoconstriction of the renal blood flow against the background of systemic hemodynamic alterations (Nadim et al., 2024). The clinical course is characterized by high mortality (Roy et al., 2025), which increases significantly in the presence of complicated portal hypertension, despite available therapeutic approaches (Marushchak et al., 2023).

Objective. To investigate the triggering mechanisms of HRS development, evaluate treatment outcomes, and identify predictors of mortality in patients with decompensated portal hypertension.

Materials and Methods. A total of 426 patients with decompensated portal hypertension (2020 – 2025) were analyzed. Among them, 186 (43,7%) were diagnosed with hepatorenal syndrome (HRS) based on serum creatinine criteria: >1,69 mg/dL or an increase of ≥0,3 mg/dL within 48 hours. Patients were stratified into two groups: Group I (n=58): Child-Pugh B, MELD <30; Group II (n=128): Child-Pugh C, MELD ≥30.

The incidence of complications (variceal bleeding, spontaneous bacterial peritonitis, intra-abdominal hypertension), treatment outcomes, and mortality were assessed. Statistical significance was set at $p<0,05$.

Results. Variceal bleeding occurred in 36 (62,1%) patients in Group I and 88 (68,8%) in Group II; rebleeding was observed in 11 (19,0%) and 40 (31,3%) patients, respectively. Intra-abdominal hypertension was diagnosed in 18 (31,0%) patients in Group I and 50 (39,1%) in Group II. Spontaneous bacterial peritonitis was detected in 20 (34,5%) patients in Group I and 59 (46,1%) in Group II.

Progression of HRS despite treatment was observed in 38 (65,5%) patients in Group I and 80 (85,2%) in Group II. The overall mortality rate was 80,1% (149 out of 186 patients): 38 (65,5%) deaths in Group I and 111 (86,7%) in Group II.

In cases of combined variceal bleeding, intra-abdominal hypertension, and spontaneous bacterial peritonitis, mortality reached 100% in both groups.

In Group II, the following complications were significantly more frequent among deceased patients: variceal bleeding (p=0,037), intra-abdominal hypertension (p=0,045), and spontaneous bacterial peritonitis (p=0,031).

Conclusions. Variceal bleeding, intra-abdominal hypertension, and spontaneous bacterial peritonitis are key triggers of hepatorenal syndrome development. The combination of variceal bleeding, spontaneous bacterial peritonitis, and intra-abdominal hypertension is associated with critically high mortality (up to 100%). Early detection (increase in creatinine ≥0,3 mg/dL within 48 hours) and aggressive correction of triggering factors are crucial for improving prognosis. Hepatorenal syndrome in decompensated portal hypertension remains a condition with an extremely poor prognosis and requires further improvement of therapeutic strategies.

References

1. Marushchak, M. I., et al. (2023). Epidemiology of hepatorenal syndrome: Current data. Health & Education, (4), 34–40. https://doi.org/10.32782/health-2023.4.6.
2. Nadim, M. K., Kellum, J. A., Forni, L., Francoz, C., Asrani, S. K., Ostermann, M., Allegretti, A. S., Neyra, J. A., Olson, J. C., Piano, S., VanWagner, L. B., Verna, E. C., Akcan-Arikan, A., Angeli, P., Belcher, J. M., Biggins, S. W., Deep, A., Garcia-Tsao, G., Genyk, Y. S., … Durand, F. (2024). Acute kidney injury in patients with cirrhosis: Acute Disease Quality Initiative (ADQI) and International Club of Ascites (ICA) joint multidisciplinary consensus meeting. Journal of Hepatology, 81(1), 163–183. https://doi.org/10.1016/j.jhep.2024.03.031.
3. Roy, P., Minhaz, N., Shah-Riar, P., Simona, S. Y., Tasha, T., Binte Hasan, T., Abbasi, F. K., Alam, F., Nila, S. A., Akter, J., Akter, S., Biswas, S., & Sultana, N. (2023). A comprehensive systematic review of the latest management strategies for hepatorenal syndrome: A complicated syndrome to tackle. Cureus, 15(8), e43073. https://doi.org/10.7759/cureus.43073.
4. Tutchenko, M. I., & Patrakh, D. M. (2026). Hepatorenal syndrome: Historical perspectives on the recognition of the problem. General Surgery, (1), 58–63. https://doi.org/10.30978/GS-2026-1-58.

PREVENTION OF CHOLESTEROL GALLSTONES IN CHOLELITHIASIS

Doszhanov Nariman Saparalievich
Assistant
Department Of Surgical Diseases №1
Serik Diana Turgynbekkyzy
7th Year internship student
Ydyrysheva Sagynay Maksatkyzy
7th Year internship student
Sultangerimov Aibar Kenzhegalievich
7th Year internship student
Baigazina Dilnaz Nurzhankyzy
7th Year internship student
Parakhat Aruzhan Talgatkyzy
7th Year internship student
Kanybekov Rinat Batyrzhanyly
7th Year internship student
Maden Mamyk
7th Year internship student
Department of General Medicine
S. Zh. Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Kazakhstan

Abstract

Introduction. Cholecystitis is one of the most prevalent and clinically significant surgical diseases worldwide, occurring widely in both developed and developing countries and characterized by inflammation of the gallbladder. In 90–95% of cases, calculous cholecystitis develops as a result of obstruction of the biliary tract by gallstones. More than 80% of etiological gallstones are cholesterol in origin. The mechanism of cholesterol gallstone formation is pathogenetically associated with impaired hepatic function leading to supersaturation of bile with cholesterol, anatomical and physiological insufficiency of the gallbladder, and its functional hypotonia resulting in biliary stasis, as well as increased secretion of mucin-based nucleation factors in bile, promoting adhesion of cholesterol crystals, which is described by the Boroden triad.

According to the 2025 statistical data of the World Health Organization, 10–15% of the global population suffers from gallstone disease. In developed countries, including North America and Western Europe, the prevalence reaches nearly 20% of the total population. Women are affected 2–3 times more frequently than men.

According to informational and statistical data from the Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan, acute cholecystitis ranks second after acute appendicitis among patients admitted to surgical hospitals. Over the past 10 years, the incidence has

increased by 1.5 times. More than 20,000 cholecystectomies are performed annually in Kazakhstan.

Given that cholecystitis is a disease of significant socio-economic importance, timely identification of risk factors and implementation of preventive measures can reduce its incidence.

Objective of the study. To determine the effectiveness of statins in the prevention of cholesterol gallstone disease.

Materials and methods. A bibliographic review was conducted based on evidence-based studies and published articles from the past five years using retrospective research methods.

Based on meta-analysis, statistical evaluation was performed using the results of a study conducted on September 3, 2025, by Soren Ronborg, Faiza Qayyum, Bo K. Lauridsen, Ruth Frikke-Schmidt, and colleagues. Using the Mendelian randomization genetic method, the study analyzed individual-level data from 101,809 participants of the Copenhagen General Population Study (CGPS) aged 26–44 years, as well as 375,094 individuals from the UK Biobank, to assess the preventive effect of statins in cholecystitis.

An observational approach was also applied using a multicenter prospective single-group before-and-after interventional study design. A total of 53 patients receiving statin therapy in the day hospital of City Polyclinic No. 4 between January 2 and March 6, 2026, were individually monitored for 4 weeks. Statistical analysis was performed using IBM SPSS Statistics software. The preventive efficacy of statins in cholecystitis was evaluated using the paired Student's t-test, while relationships between variables were assessed using Pearson correlation and multiple linear regression analysis.

Results. According to the meta-analysis based on the study by Soren Ronborg et al. (September 3, 2025), the use of statins was associated with a reduction in LDL cholesterol levels and a 37% decrease in the risk of gallstone disease (OR = 0.63; 95% CI 0.46–0.86). The Z-value was 2.89, and $p = 0.0038$, confirming statistical significance.

In the observational study conducted from January 2 to March 6, 2026, involving 53 patients at City Polyclinic No. 4, the paired Student's t-test demonstrated significant improvements in lipid profile parameters after 4 weeks of statin therapy. Low-density lipoprotein levels significantly decreased ($t = -30.4$; $p < 0.001$), as did total cholesterol levels ($t = -22.0$; $p < 0.001$), indicating a strong hypolipidemic effect of statins.

Additional analysis revealed a gender-based difference in LDL reduction: -1.59±0.42 versus -1.30±0.34 mmol/L ($t = 2.75$; $p = 0.008$), indicating a more pronounced decrease in women compared to men. No statistically significant differences were observed in LDL and total cholesterol changes between patients with and without diabetes mellitus ($p = 0.062$ and $p = 0.509$, respectively). A statistically significant negative correlation was found between BMI and LDL changes ($r = -0.361$; $p = 0.008$).

Conclusion. The key factor in cholesterol gallstone disease is a disruption in the biochemical mechanisms of cholesterol metabolism, which is directly influenced by lifestyle and the presence of comorbid somatic conditions. The use of the hypolipidemic properties of statins plays an important role in the prevention of cholesterol gallstones.

The selection of the appropriate statin type and dosage should be individualized, taking into account patient-specific characteristics, as well as cardiovascular and endocrine profiles.

The prophylactic use of statins contributes to the prevention of invasive surgical interventions and recurrence of gallstone disease after cholecystectomy.

Keywords: Gallstone disease, cholesterol gallstones, statins, low-density lipoproteins, cholesterol, cholecystectomy, lipid metabolism, cholesterol metabolism.

References

1. Wang, Y., Shang, X., Zhang, Y. et al. (2025) 'The association between neutrophil to high-density lipoprotein cholesterol ratio and gallstones: a cross-sectional study', BMC Public Health, 25, p. 157. Available at: https://doi.org/10.1186/s12889-025-21392-5
2. Luo, X., Ma, R., Cai, H. et al. (2025) 'Formation of non-cholesterol gallstones in populations within clonorchiasis endemic regions is closely related to Clonorchis sinensis infection', BMC Gastroenterology, 25, p. 345. Available at: https://doi.org/10.1186/s12876-025-03939-3
3. Sharma, B., Shukla, R., Nagar, A. et al. (2025) 'A comparative analysis of gallstones from gallbladder cancer patients and cholelithiasis patients unveiling the association between gallstones and gallbladder cancer', Medical Oncology, 42, p. 65. Available at: https://doi.org/10.1007/s12032-025-02614-7
4. Spilias, D.C. (2025) 'Gallstones', in Kohn, G.P., Slater, B.J., Alligood, D. and Walsh, D.S. (eds.) The SAGES Manual of Surgical Referral for Primary and Emergency Care. Cham: Springer. Available at: https://doi.org/10.1007/978-3-031-92678-5_43
5. Zhao, Y., Liu, X., Han, J. et al. (2025) 'The association between Life's Essential 8 and gallstones: a cross-sectional study', Scientific Reports, 15, p. 4713. Available at: https://doi.org/10.1038/s41598-025-89024-x
6. Feng, X., Song, X., Yang, X. et al. (2025) 'MAFLD mediates the association between CHR and gallstones in U.S. adults: evidence from NHANES 2021–2023', BMC Gastroenterology, 25, p. 268. Available at: https://doi.org/10.1186/s12876-025-03805-2
7. Li, H., Du, T., Miao, C. et al. (2025) 'Association between dietary fiber intake and gallstones among American adults: a cross-sectional study', Journal of Health, Population and Nutrition, 44, p. 322. Available at: https://doi.org/10.1186/s41043-025-01062-3
8. Chen, P., Bai, M., Wang, Y. et al. (2025) 'Long-term weight change patterns in American adulthood in relation to gallstones: evidence from NHANES', BMC Gastroenterology, 25, p. 250. Available at: https://doi.org/10.1186/s12876-025-03846-7

9. Lin, X., Lin, H., Xu, J. et al. (2025) 'Relative fat mass as a predictor of gallstones: insights from national health and nutrition examination survey data', Lipids in Health and Disease, 24, p. 78. Available at: https://doi.org/10.1186/s12944-025-02480-2
10. Rønborg, S.N., Qayyum, F., Lauridsen, B.K., Frikke-Schmidt, R., Nordestgaard, B.G., Christoffersen, M. and Tybjærg-Hansen, A. (2025) 'Repurposing statin treatment for the prevention of gallstone disease', Atherosclerosis. Available at: https://doi.org/10.1016/j.atherosclerosis.2025.120507
11. Sou, F.-M., Hsu, C.-N., Chiu, Y.-C., Wu, C.-K., Lu, L.-S., Kuo, C.-M., Chiu, S.-M., Chuah, S.-K., Yang, Y.-H. and Liang, C.-M. (2026) 'The association between trajectory of serum cholesterol, statin dosage, and the risk of recurrent biliary stone diseases', Journal of the Formosan Medical Association, 125(4), p. 493. Available at: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0929664624002031

LIPOSOMAL AND MICELLAR DRUG DELIVERY SYSTEMS: THERAPEUTIC PROSPECTS AND LIMITATIONS

Onopriienko D.V.
Student
Medical Faculty
Dunaieva I.P.
Doctor of Medical Sciences, Associate Professor
Doroshenko O.M.
Assistant
Department of pharmacology and medical prescription
Kharkiv National Medical University
Kharkiv, Ukraine

Annotation: This study reveals the current state and prospects of the application of micellar and liposomal drug forms as tools for targeted transport. It analyzes the transition from the free distribution of substances in the body to the concept of targeted delivery using nanotechnologies, specifically PEGylation and the use of bioconjugated nanocarriers.

Relevance. Nanotechnologies in the form of micellar and liposomal drug formulations, including PEGylated ones, are promising in modern therapeutic practice. Nanoparticles can be used to administer medicines into the body via inhalation, transdermal, injectable, oral, and other routes. The use of bioconjugated nanoparticles and other modified nanocarriers enables increased selectivity of action against tumour cells and promotes the release and accumulation of drugs at the required sites [1–3]. These systems have the potential to address problems such as low solubility, poor bioavailability, excessively rapid clearance, high systemic toxicity, and limited tissue selectivity.

Key words: liposomes, micelles, nanotechnologies, drug delivery systems.

Aim of the study. To clarify the mechanisms and therapeutic potential of the transition from the free distribution of agents to the concept of targeted delivery using nanotechnologies.

Materials and methods. A review and analysis of contemporary national and international scientific sources on the properties, mechanisms of action, and therapeutic potential of liposomal and micellar drug delivery systems was conducted.

Results and discussion. Micelles are aggregates of amphiphilic molecules with a hydrophobic core and a hydrophilic shell and are mainly intended for the solubilization of poorly soluble drugs. Liposomes are bilayer phospholipid structures with a hydrophilic core and a lipophilic membrane. Accordingly, they can transport both hydrophilic and lipophilic agents. Their advantage lies in their affinity for cell biomembranes, whereas their disadvantage is recognition by the reticuloendothelial system, which leads to opsonisation by blood proteins, complement activation, and phagocytosis. One of the ways to avoid this is PEGylation technology, i.e., modification of the carrier surface with polyethylene glycol (PEG). In addition to its barrier function, PEG chains can be conjugated to ligands to increase delivery specificity, however, current studies indicate that anti-PEG antibodies can be produced. Hyaluronic acid and polysarcosine are considered promising alternatives for steric stabilisation. Such modifications can prolong drug circulation in the bloodstream and ensure a stable therapeutic concentration [4–6].

In Ukraine, liposomal preparations based on natural phospholipids, such as Lipin, Lipoflavon, Lioliv, and Lipodoks, have been developed and studied – they have shown therapeutic potential in cardiology, pulmonology, oncology, ophthalmology, and hepatology, both in liposomes per se with their own reparative activity due to phospholipids and in liposomes with incorporated pharmacologically active derivatives [7].

Of particular interest are micellar delivery systems for cytostatic agents, particularly doxorubicin, using copolymers and PEGylation technology [3], as well as liposomal formulations of irinotecan and oxaliplatin [8]. The efficacy of liposomal irinotecan has been confirmed by international clinical studies [9], whereas liposomal oxaliplatin is still under investigation [8].

The influence of lipid composition on nanocarrier stability is also being studied, and it has been shown that specific combinations of phosphatidylcholine and cholesterol can optimise the rigidity of the liposomal membrane and its pharmaceutical properties [10].

The use of the EPR effect, which means enhanced permeability and retention in tumour tissue, is considered promising, although its manifestation is heterogeneous. Increased permeability of tumour vessels allows the use of cardiotoxic drugs, such as anthracyclines, in liposomal form, which do not cross the tight junctions of the myocardial capillary endothelium but do cross the pores of tumour vessels [11].

Conclusions: The implementation of micellar and liposomal formulations contributes to more selective (targeted) drug delivery, thereby increasing bioavailability and reducing systemic toxicity, particularly the cardiotoxicity of

anthracyclines, due to their selective accumulation in the tumour, partly via the EPR effect. Domestic phospholipid preparations demonstrate therapeutic potential as both delivery systems and membrane repair agents, underscoring the expediency of their further application and study in medicine. Promising directions include PEGylation, the use of immunologically inert stabilisers (polysarcosine, hyaluronic acid), optimising lipid composition to create stable oral nanoformulations, and considering the limitations of passive accumulation in tumours.

References

1. Senjab R. M., AlSawaftah N., Abuwatfa W. H., Husseini G. A. Advances in liposomal nanotechnology: from concept to clinics. RSC Pharmaceutics. 2024. Vol. 1, No. 5. P. 928–948. DOI: https://doi.org/10.1039/D4PM00176A
2. Gatto M. S., Johnson M. P., Najahi-Missaoui W. Targeted Liposomal Drug Delivery: Overview of the Current Applications and Challenges. Life. 2024. Vol. 14, No. 6. Art. 672. DOI: https://doi.org/10.3390/life14060672
3. Othman R. S., Zarei S., Haghighat H. R. et al. Recent Advances in Smart Polymeric Micelles for Targeted Drug Delivery. Polymers for Advanced Technologies. 2025. Vol. 36, No. 4. Art. e70180. DOI: https://doi.org/10.1002/pat.70180
4. Shi D., Beasock D., Fessler A., Szebeni J., Ljubimova J. Y., Afonin K. A., Dobrovolskaia M. A. To PEGylate or not to PEGylate: Immunological properties of nanomedicine's most popular component, polyethylene glycol and its alternatives. Advanced Drug Delivery Reviews. 2022. Vol. 180. Art. 114079. DOI: https://doi.org/10.1016/j.addr.2021.114079
5. Sun X., He Z., Lu R., Liu Z., Chiampanichayakul S., Anuchapreeda S., Jiang J., Tima S., Zhong Z. Hyaluronic acid-modified liposomes potentiated in vivo anti-hepatocellular carcinoma activity of icaritin. Frontiers in Pharmacology. 2024. Vol. 15. Art. 1437515. DOI: https://doi.org/10.3389/fphar.2024.1437515
6. Kabil M. F., Azzazy H. M. E.-S., Nasr M. Recent progress on polySarcosine as an alternative to PEGylation: Synthesis and biomedical applications. International Journal of Pharmaceutics. 2024. Vol. 653. Art. 123871. DOI: https://doi.org/10.1016/j.ijpharm.2024.123871
7. Hryhorieva, H. S., & Krasnopolskyi, Yu. M. (2020). Liposomes per se: pharmacotherapeutic status. Pharmacology and Drug Toxicology, 14(4), 264–271. https://doi.org/10.33250/14.04.264
8. Stadnichenko, O. V. (2019). Scientific substantiation and development of liposomal antitumor drugs based on irinotecan and oxaliplatin [Doctoral dissertation, National University of Pharmacy]. Kharkiv, Ukraine.
9. Wang-Gillam A. et al. Nanoliposomal irinotecan with fluorouracil and folinic acid in metastatic pancreatic cancer (NAPOLI-1): a global, randomised, open-label, phase 3 trial. The Lancet. 2016. Vol. 387, No. 10018. P. 545–557. DOI: https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)00986-1
10. Pylypenko D. M., Grygorieva G. S., Konakhovych N. F., Krasnopolsky Y. M. Influence of the lipid composition on the properties, technology and quality indicators

of liposomal drugs. Biotechnologia Acta. 2022. Vol. 15, No. 5. P. 24–30. DOI: https://doi.org/10.15407/biotech15.05.024
11. Kim J., Cho H., Lim D.-K., Joo M. K., Kim K. Perspectives for Improving the Tumour Targeting of Nanomedicine via the EPR Effect in Clinical Tumours. International Journal of Molecular Sciences. 2023. Vol. 24, No. 12. Art. 10082. DOI: https://doi.org/10.3390/ijms241210082

НАРКОЛЕПСІЯ ТА КАТАПЛЕКСІЯ: РОЛЬ ОРЕКСИНУ

Соловйова Євгенія Тарасівна
к.мед.н. ,асистент
Кафедра неврології з курсом нейрохірургії
Шаповал Дарія Володимирівна
здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня
Зелена Вікторія Петрівна
здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня
3 факультет
ХНМУ, Україна

Анотація. У роботі представлено сучасний огляд ролі орексинової (гіпокретинової) системи в патогенезі нарколепсії та катаплексії. Проаналізовано фізіологічні функції орексину в регуляції циклу «сон–неспання», механізми селективної втрати орексин-продукуючих нейронів гіпоталамуса, а також генетичні та імунологічні чинники розвитку нарколепсії 1 типу. Окрему увагу приділено нейрофізіологічним механізмам катаплексії як прояву REM-атонії в стані неспання. Узагальнено дані експериментальних моделей та сучасні підходи до терапії, зокрема застосування агоністів орексинових рецепторів. Показано, що дефіцит орексину є ключовою ланкою патогенезу захворювання та перспективною мішенню для патогенетичного лікування.

Ключові слова. нарколепсія, катаплексія, орексин, гіпокретин, REM-сон, аутоімунний процес, гіпоталамус, орексинові рецептори, сон–неспання, нейродегенерація.

Актуальність . Нарколепсія є хронічним неврологічним розладом, що суттєво впливає на якість життя пацієнтів, їх когнітивну функцію та соціальну адаптацію. Особливу клінічну значущість має нарколепсія 1 типу з катаплексією, яка пов’язана з дефіцитом орексину. Незважаючи на значний прогрес у розумінні патогенезу, механізми розвитку захворювання та ефективні методи етіотропної терапії залишаються недостатньо вивченими, що обумовлює актуальність даного дослідження.

Мета роботи – Комплексний аналіз сучасних уявлень про роль орексинової системи у розвитку нарколепсії та катаплексії на основі клінічних, нейробіологічних, генетичних і експериментальних досліджень.

Результати дослідження. Встановлено, що орексин відіграє ключову роль у підтримці стану неспання та запобіганні передчасному переходу до REM-сну. У пацієнтів із нарколепсією 1 типу виявлено значну (до 85–95%) втрату орексин-продукуючих нейронів гіпоталамуса та зниження рівня орексину в ліквор і. Генетичні дослідження показали тісний зв'язок захворювання з алелем HLA-DQB1*06:02 та іншими імунорегуляторними генами, що підтверджує аутоімунну природу процесу. Нейрофізіологічно каталлексія розглядається як прояв патологічного «вторгнення» REM-атонії в стан неспання. Експериментальні моделі дефіциту орексину відтворюють основні симптоми нарколепсії. Перспективним напрямком лікування є застосування селективних агоністів орексинових рецепторів, які демонструють позитивний вплив на симптоматику захворювання.

Висновок. Дефіцит орексину є центральним патогенетичним механізмом нарколепсії 1 типу. Каталлексія виникає внаслідок порушення регуляції REM-сну та проявляється як його елемент у стані неспання. Сукупність морфологічних, генетичних і імунологічних даних підтверджує аутоімунний характер ураження орексинових нейронів. Експериментальні дослідження доводять причинний зв'язок між дефіцитом орексину та клінічними проявами захворювання. Найбільш перспективним напрямком лікування є розробка та впровадження орексин-агоністів як патогенетичної терапії.

Список використаних джерел

1. Mignot E., Sakurai T. Hypocretins/Orexins and the regulation of sleep and wakefulness // Cell. – 1998. – Vol. 92, No. 4. – P. 573–585.
2. Siegel J. M. The neurotransmitters of sleep // Journal of Clinical Psychiatry. – 2004. – Vol. 65, Suppl 16. – P. 4–7.
3. Mignot E. Narcolepsy: pathophysiology, diagnosis, and treatment // Sleep Medicine. – 2012. – Vol. 13, Suppl 1. – P. S3–S9.
4. Plazzi G., Dauvilliers Y. Narcolepsy with cataplexy // The Lancet. – 2014. – Vol. 383, No. 9936. – P. 1617–1627.
5. American Academy of Sleep Medicine. International Classification of Sleep Disorders (ICSD-3). – Darien (IL), 2014.
6. Overeem S., Lammers G. J. Cataplexy: clinical aspects and pathophysiology // Sleep Medicine Reviews. – 2008. – Vol. 12, No. 5. – P. 357–365.
7. Yanagisawa M. Orexin and narcolepsy: basic science and clinical implications // Sleep Medicine. – 2008. – Vol. 9, No. 1. – P. 11–16.
8. Dauvilliers Y. et al. Increased incidence of narcolepsy in children following H1N1 infection and vaccination // Brain. – 2010. – Vol. 133, No. 8. – P. 2482–2491.
9. Mignot E., Faraco J. Genetics of narcolepsy and immune-mediated mechanisms // Annual Review of Genomics and Human Genetics. – 2013. – Vol. 14. – P. 339–367.
10. Scammell T. Narcolepsy // New England Journal of Medicine. – 2015. – Vol. 373. – P. 2654–2662.

SUTURING TECHNIQUES FOR SURGICAL WOUNDS: A COMPARATIVE ANALYSIS OF HEALING SPEED AND COMPLICATION FREQUENCY BETWEEN TRADITIONAL AND MODERN METHODS

Nurlanbek Ayarys
7th Year internship student
Skakova Kamila
7th Year internship student
Sanzhar Sabitov
7th Year internship student
Kydyrali Banu
7th Year internship student
Bulbul Kozhan
7th Year internship student
Aruzhan Ainabek
7th Year internship student
Department of General Medicine
S. Zh. Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Kazakhstan

Abstract

Introduction. Proper suture placement and safe closure of surgical wounds are essential components of operative efficiency. In the field of surgery, traditional suturing methods have remained relevant to the present day. However, postoperative complications, prolonged wound healing times, and insufficient esthetic-cosmetic outcomes demonstrate the limitations of traditional sutures.

Over the past decade of medical innovation, several updated variants of modern wound closure techniques have been introduced. The use of modern sutures significantly reduces the likelihood of postoperative complications and contributes to accelerated wound healing.

Objective. To examine the characteristics of traditional and modern suturing methods in postoperative wound management, and to perform a comparative analysis of potential complications, wound healing times, and material accessibility of traditional versus modern suture technologies.

Materials and Methods. The study utilized global scientific literature and international peer-reviewed journals of evidence-based medicine. Retrospective and prospective comparative methods, case studies, document analysis, empirical methods (online surveys), and literature reviews were applied.

Data from 12 patients, randomly selected and followed for one year, were used; the results were published in the World Journal of Emergency Surgery (approved by the World Health Organization) and derived from the clinical evidence-based platform of the General Surgery and Laboratory Laparoscopic Technology departments at Sir

Run Run Shaw Hospital, Hangzhou, Zhejiang University, China, involving professors and 36 resident surgeons.

Additionally, results from 24 patients, randomly selected and followed for one year, published in Aesthetic Plastic Surgery (USA), were included, with participation from the departments of otolaryngology, head and neck surgery, and reconstructive surgery at Yale School of Medicine. Data from 14 patients, randomly selected without physiological or anatomical deviations, published in Efficient Oculofacial Surgery (USA), conducted with the Faculty of Ophthalmology and Visual Sciences at Case Western Reserve University (Ohio, USA), were also included.

In total, data from 50 patients were analyzed. Using comparative methods, the study assessed the characteristics of suture application, operational principles, accessibility of traditional and modern suture technologies, their advantages, likelihood of postoperative complications, and esthetic efficiency. To ensure statistical reliability of quantitative and qualitative measures, the χ^2-test was applied.

Furthermore, the study included an online survey conducted over two months with 7th-year internship students of the Faculty of General Medicine at S.D. Asfendiyarov Kazakh National Medical University. The survey was distributed via Google Forms using WhatsApp Business API to the contacts of 100 patients who had undergone surgical procedures over the last three years and were under ambulatory supervision at Polyclinic No. 36, Nauryzbay District, Almaty.

Results. Among the 50 patients included in the study, traditional sutures were applied in 35 cases. Postoperative effectiveness was observed in 33 of these 35 patients. One case demonstrated an allergic reaction to the suture material, and one case showed cosmetic inefficiency.

Specifically, of the 15 cases using knotted sutures, 13 showed effective surgical outcomes, while in 2 cases postoperative suture healing was delayed. Cosmetic dissatisfaction was noted in 4 of these 15 cases. Among 8 cases using continuous sutures, effectiveness was observed in 5 patients; in 2 cases scar healing was prolonged, and 4 cases resulted in cosmetically unsatisfactory scars. For P-shaped sutures, applied in 5 cases, 4 patients achieved effective outcomes, while 1 case experienced an infectious complication; aesthetic dissatisfaction was observed in 4 cases. Z-shaped sutures were used in 7 cases, and all 7 cases showed both effective surgical outcomes and satisfactory cosmetic results.

Modern surgical sutures were applied in 15 patients. Of these, 6 operations involved intradermal and subcuticular cosmetic sutures, with 5 cases successfully completed and 1 case experiencing postoperative suture elongation. Metal staples or staplers were used in 5 cases, with 1 case being cosmetically unsatisfactory. Barbed sutures were used in 4 cases, and all 4 operations were successfully completed.

An online survey was conducted over two months involving 100 patients who had undergone surgery within the last three years and were under observation at Polyclinic No. 36, Nauryzbay District, Almaty. Responses were received from 91 patients. Among them, 27.3% (25 patients) underwent emergency surgery, while 72.7% (66 patients) had elective procedures. Postoperative scar healing occurred in less than 3

months in 36.4% (33 patients), 3–6 months in 36.4% (33 patients), 6–12 months in 18.2% (17 patients), and more than 12 months in 9.1% (8 patients).

Conclusions. The use of traditional surgical sutures is characterized by diversity of surgical profiles, accessibility, and broad demand, but is associated with prolonged wound healing and increased likelihood of postoperative complications. Modern surgical sutures are limited to selected surgical profiles and involve higher material costs; however, they save operative time, reduce physical strain, accelerate wound healing, and decrease the probability of postoperative clinical complications.

The results of the online survey indicated that postoperative suture healing times are influenced by patient physiological characteristics, age, sex, body mass index, and the presence of comorbid somatic diseases, including diabetes mellitus.

Keywords: surgical wound, wound management, surgical suture, traditional surgical suture, modern surgical suture, complications, postoperative scar.

References

1. Prendes, M.A., Timoney, P.J. and Gupta, L. (2025) Sutures and wound closure fundamentals. In: Efficient Oculofacial Surgery, pp. 17–21. Available at: https://doi.org/10.1007/978-3-031-63178-8_2
2. Shen, J., Wu, C., Zhang, X., Xue, Y. and Yang, J. (2025) A modified multi-angle suture training module for laparoscopic training curriculum on emergency intestinal surgery. World Journal of Emergency Surgery, 20, Article 24. Available at: https://doi.org/10.1186/s13017-025-00600-y
3. Mabey, J.G., Kammien, A.J., Mookerjee, V.G. and Thomson, J.G. (2025) A biomechanical analysis of barbed and monofilament suture in an ex vivo skin closure model. Aesthetic Plastic Surgery, 22, Article 510. Available at: https://doi.org/10.1007/s00266-025-04947-0
4. Quattrone, M., Moyer, E.D., Zolin, S.J., Sodomin, E.M., Alli, V.V., Horne, C.M. and Pauli, E.M. (2025) Short-term outcomes of mesh-suture repair in the treatment of ventral hernias: a single-center study. Surgical Endoscopy, 39, pp. 2129–2135. Available at: https://doi.org/10.1007/s00464-025-11524-8
5. Pu, J., Zheng, L. and Jian, C. (2025) Clinical efficacy of suture bridge versus hollow screw fixation for PCL tibial avulsion fractures: a comparative study. BMC Surgery, 25, Article 180. Available at: https://doi.org/10.1186/s12893-025-02926-5
6. Ved, R., Szydzik, B., Totten, T., Fuentes, J. and Paxton, J.H. (2025) Recent technological advances in dermal wound closure in the emergency department. Current Emergency and Hospital Medicine Reports, 13, Article 17. Available at: https://doi.org/10.1007/s40138-025-00324-y
7. Stephens, I.J.B., Kelly, E., Ferreira, F., Boermeester, M.A. and Sugrue, M.E. (2025) Variable use of modern abdominal wall closure techniques at emergency laparotomy: an international cross-sectional survey of surgical practice. European Journal of Trauma and Emergency Surgery, 51, Article 141. Available at: https://doi.org/10.1007/s00068-025-02804-y

8. Foghetti, D. (2024) Surgical wounds: principles of postoperative care. In: Infections in Surgery, pp. 133–141. Available at: https://doi.org/10.1007/978-3-031-60462-1_16
9. Ghafoor, H. and Butt, M.S. (2025) Synthesis and characterization of clove/gelatin coated silk sutures for surgical site infection and wound healing. Journal of Materials Science: Materials in Medicine, 36, Article 36. Available at: https://doi.org/10.1007/s10856-025-06886-3
10. Karadag, C. and Karadag, B. (2025) Comparison of reproductive outcomes after laparoscopic tubal anastomosis using conventional (non-barbed) sutures and barbed sutures. BMC Surgery, 25, Article 301. Available at: https://doi.org/10.1186/s12893-025-03043-z
11. Shebl, H.R., Soliman, R.A. and Omnia, M. (2025) An in vitro study on the efficacy of nanoparticles and nanocomposites as coating materials on surgical sutures. Scientific Reports, 15, Article 20368. Available at: https://doi.org/10.1038/s41598-025-07558-6
12. Gupta, V. (2024) Potential of natural plant-based materials in the development of biocompatible drug-eluting surgical sutures: a review. Biomedical Materials & Devices, 3, pp. 1125–1149. Available at: https://doi.org/10.1007/s44174-024-00259-0
13. Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan (2025) Statistical Digest 2024: Population Health and Activities of Medical Organizations in the Republic of Kazakhstan. Astana. Available at: https://www.mz.gov.kz/statistics

ЕВТАНАЗІЯ: СВІТОВИЙ ПОГЛЯД НА ДИЛЕМУ

Медведєв І.О.
здобувач вищої освіти магістерського рівня
Чернуха О.В.
к.іст.н., доцент
Кафедра філософії та суспільних наук
ХНМУ, Україна

Анотація. Виконано огляд сучасних підходів та думок щодо виконання процедури евтаназії у важкохворих. Більшість досліджень демонструють негативний відгук стосовно впровадження та виконання подібної процедури у пацієнтів. Деякі респонденти відмічають схильність до зловживання подібними засобами та необґрунтовану легалізацію. Питання проведення до сих пір є актуальним не тільки для лікаря, котрий грає провідну роль, а й для самого пацієнта, родичів та країни [1].

Ключові слова: евтаназія, смерть та життя, хронічні нозології, термінальні стани, питання підтримання пацієнта, позбавлення життя.

Актуальність. Кожна людина рано чи пізно стикається з поняттям смерть та наслідками навколо себе та своїх рідних після неї. І рішення про обірвання життя іншої людини є неабияки складним та дискутабельним. Слово «евтаназія»,

що походить від грецьких слів «eu» та «thanatos», означає «добра смерть». Звичайно, чудова розвиненість заходів паліативої допомоги дозволяє відтермінувати цей момент, але все ще залишається метод припинення страждань у тяжко хворих пацієнтів [1].

Мета. Дослідити сучасні погляди та думки стосовно проведення «доброї смерті».

Матеріали і методи. Аналіз досліджень у медичній базі PubMed.

Результати і обговорення. Прискорення необоротних процесів руйнування організму зазвичай є бажанням іншої людини по відношенню до страждальця, інколи це бажання виникає власне і у хворого. На сьогодні виділяють дві великі групи спричинення необоротних змін в організмі, а саме активні та пасивні. Так, активна евтаназія – це про введення певних лікарських засобів котрі безпосередньо спричиняють смерть, натомість пасивна евтаназія характеризується припиненням підтримувальних функцій організму і як наслідок прогресування не оборотних змін у своєму темпі. Найважчими захворюваннями для пацієнтів є психічні, неврологічні, онкологічні та інші порушення. Лікарі психіатри одна з когорт котра дуже часто стикається з подібними випадками і їх консультація є необхідною до проведення. Так, в опублікованому дослідженні є згадки про те, що хворі на невиліковну депресію, хронічні нозології на фоні депресій, «невиліковні думки про суїцид», термінальні стадії ВІЛ-інфекції та неопластичні процеси є підставою для проведення заходів згасання вітальних функцій організму. І в таких випадках, неабияка роль відповідальності лягає саме на лікаря будь-якої спеціальності. Підтвердження рішення про дозвіл проведення процедури, або її відтермінування може як врятувати пацієнта так і погіршити його стан. Хоча і більшість подібних прохань є відхиленими, левова частка все ж таки була виконана, що в свою чергу призвело до підвищення рівня смертності та бурхливих дискусій на цю тему [1].

Інше опитування проведене серед студентів медичних шкіл та ВНЗ різних країн показують своє неоднозначне значення стосовно проведення та залучення цього процесу. Отже 28.3% студентів медичного факультету університету Феррарі частково підтримують евтаназію / асистоване самогубство, натомість 67,3% частково підтримують або рішуче підтримують відмову та/або призупинення лікування пацієнтів з невиліковними термінальними хворобами. Студенти з університету Нью-Мехіко висловили свою повну незгоду у виконані подібних заходів. Студенти польських університетів, а саме 12% заявили що підтримують подібні протоколи, натомість 52% категорично проти. У німечинні більше 70% студентів висловили думки, що проведення активної евтаназії сприятиме її легалізації і може погано вплинути на загальний рівень лікування населення. І якщо більше країн підтримає закон про штучну чи активну евтаназію на державному рівні, рівень смертності може значно зрости на фоні непідтверджених даних медичних обстежень, необґрунтованого виконання подібних заходів. Термінальні чи невиліковні стани стануть не єдиними показами, життя перетвориться на розмінну монету, ситуацію якої можна обернути на власну користь [2].

Жителі Нідерландів, де з 2001 року діє закон про припинення життя, а саме 53% опитуваних підтримують право стосовно психіатричних хворих на MAiD-NT (медичне самогубство вузького кола пацієнтів). На противагу жителям з наявними механізмами проведення подібних дій, відгукнулася лише третина громадян США і тільки для декретованих груп з фізичними чи психічними захворюваннями. Не менш важливою думкою є міркування родичів, так голландське дослідження підтвердило занепокоєння родини з приводу швидкого залишення світу. Як правило вони розуміли бажання позбутися життя, але сподівалися на інакший вибір. І на цьому шляху постає величезна кількість питань в першу чергу щодо прогнозування перебігу захворюваності, відсотка виліковності, оцінки страждань пацієнта та його родини і не менш важливий аспект це диференціювання суїцидальних спроб обірвати життя [3].

Натомість наразі головне занепокоєння у суспільстві стосується саме законодавчої бази регуляції подібних медичних маніпуляцій. Законодавча гілка має правильно оцінити межу між дозволеним та неприйнятним позбавленням життя. Громадська думка неодноразово розділяє цю тему на різні факти та гіпотези роблячи подібні питання, неабияк конфронтаційними стосовно ситуації життя та смерті. Наразі це продовжує залишатися нагальним питанням індивіда, колективу, держави та світу [4].

Висновок. Таким чином, проведення евтаназії залишається одним з напружених питань у медицині. Проведення маніпуляції чи боротьба за життя турбує не тільки лікаря, котрий до речі і провідником між пацієнтом та його смертю, а й пацієнта. Адже правильна комунікація між медичним персоналом, хворим та його родичами грає неймовірно велику роль. Від співбесіди з лікарем залежить рішення пацієнта, його родини та й нерідко законодавчих процедур, щодо проведення/інтегрування методу у життя [3; 4].

Список використаних джерел

1. Gupta AK, Bansal D. Euthanasia - Review and update through the lens of a psychiatrist. Ind Psychiatry J. 2023 Jan-Jun;32(1):15-18. doi: 10.4103/ipj.ipj_259_21. Epub 2023 Feb 8. PMID: 37274582; PMCID: PMC10236687.
2. Dedivitis RA, de Matos LL, de Castro MAF, de Castro AAF, Giaxa RR, Tempski PZ. Medical students' and residents' views on euthanasia. BMC Med Ethics. 2023 Dec 8;24(1):109. doi: 10.1186/s12910-023-00986-x. PMID: 38066498; PMCID: PMC10704653.
3. Grassi L, Folesani F, Marella M, Tiberto E, Riba MB, Bortolotti L, Toffanin T, Palagini L, Belvederi Murri M, Biancosino B, Ferrara M, Caruso R. Debating Euthanasia and Physician-Assisted Death in People with Psychiatric Disorders. Curr Psychiatry Rep. 2022 Jun;24(6):325-335. doi: 10.1007/s11920-022-01339-y. Epub 2022 Jun 9. PMID: 35678920; PMCID: PMC9203391.
4. Favron-Godbout C, Racine E. Medical assistance in dying for people living with mental disorders: a qualitative thematic review. BMC Med Ethics. 2023 Oct 24;24(1):86. doi: 10.1186/s12910-023-00971-4. PMID: 37875867; PMCID: PMC10594804.

КЛІНІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕТРАДИ ФАЛЛО У ДІТЕЙ РАННЬОГО ВІКУ

Федишин Євгеній Михайлович
здобувач вищої освіти магістерського рівня
Тимець Марія Сергіївна
здобувач вищої освіти магістерського рівня
Лотовська Тетяна Валеріївна
кандидат медичних наук, доцент
Кафедра пропедевтики педіатрії
Івано-Франківський національний медичний університет
Україна

Актуальність. Тетралогія Фалло (ТФ) є дуже поширеною ціанотичною вродженою вадою серця, що становить приблизно 7–10% усіх вроджених аномалій серця (ВВС). Орієнтовна поширеність ТФ при народженні коливається від 3 до 6 на 10 000 живонароджених у всьому світі [1].

Анатомічна основа класичної Тетралогія Фалло включає: вроджений порок серця (ВПС), що складається з 4 анатомічних змін: великого неправильно зміщеного дефекту міжшлуночкової перегородки (ДМЖП); переважаючої аорти, що призводить до інфундибулярної (тобто субпульмональної) обструкції вихідного тракту правого шлуночка (ОВТПШ); та подальшої гіпертрофії правого шлуночка внаслідок хронічного системного тиску [2].

У дітей раннього віку клінічна картина ТФ може суттєво змінюватися залежно від наявності відкритої артеріальної протоки, аномалій коронарних артерій або поєднання з дефектом передсердно-шлуночкової перегородки. Розуміння цих анатомічних особливостей є критично важливим для лікаря-педіатра, оскільки саме вони визначають тяжкість стану дитини, особливості гемодинаміки та ризик розвитку задишково-ціанотичних нападів.

Мета роботи. вивчити особливості клінічної маніфестації Тетради Фалло у дітей раннього віку та проаналізувати вплив супутніх серцево-судинних аномалій на характер перебігу захворювання.

Матеріали та методи дослідження. У роботі здійснено аналіз сучасних наукових джерел та відкритих для суспільства історій хвороб дітей раннього віку із спадковими захворюваннями серцево-судинної системи. Опрацьовано публікації з фахових медичних видань, представлених у базах даних PubMed, Scopus та Web of Science. До дослідження включено систематичні огляди, метааналізи медичної документації, рандомізовані контрольовані дослідження, а також рекомендації міжнародних професійних товариств.

Результат дослідження. Етіологія Тетралогія Фалло належить до конотрункальних вроджених серцевих вад, що формуються внаслідок порушення розвитку вихідного тракту серця. У її виникненні важливу роль

відіграють як генетичні чинники, зокрема мутації та порушення сигнальних шляхів, так і асоційовані хромосомні аномалії та синдроми [2].

Хоча ТФ традиційно вважається спорадичною вродженою вадою розвитку, накопичення даних та досліджень усього геному вказує на те, що вона має значну генетичну основу, що охоплює як моногенні варіанти, так і багатофакторний полігенний фон [3]. Генетична основа ТФ, яка виникає на ранніх стадіях ембріонального розвитку, ще не повністю вивчена. Тим не менш, патогенні варіанти були виявлені в численних генах, що беруть участь у морфогенезі серця, регуляції транскрипції та передачі сигналів. Більшість цих доказів отримано з досліджень на людях [1].

Супутні хромосомні аномалії можуть включати трисомії 21, 18 та 13, але останній досвід вказує на набагато частішу асоціацію мікроделецій 22 хромосоми [4].

Патофізіологія тетралогії Фалло (ТФ) включає кілька факторів, що сприяють обструкції вихідного тракту правого шлуночка та наявності дефектів міжшлуночкової перегородки (ДМШП). Обструкцію можна пояснити різними чинниками, включаючи стенозований, нерідко двостулковий клапан легеневої артерії, гіпопластичне кільце легеневого клапана та відхилення воронкоподібної перегородки, що призводить до підклапанної обструкції, та гіпертрофію м'язових тяжів у цій області. Патофізіологія ТФ залежить від ступеня обструкції вихідного тракту правого шлуночка. Виділяють легкий та важкий ступінь дефекту. Щодо ДМШП, які спостерігаються у пацієнтів з ТФ, то вони є перимембранозними та можуть поширюватися на м'язову перегородку. ДМШП зазвичай великі, що призводить до однакового систолічного тиску як у правому, так і в лівому шлуночках [3]. Окрему групу становлять пацієнти з ТФ та атрезією легеневої артерії. Без формування достатнього кровотоку через аортопульмональні колатералі цей стан є критичним та загрожує життю [4].

Клінічна картина Тетради Фалло (ТФ) безпосередньо залежить від ступеня анатомічної обструкції вихідного тракту правого шлуночка (ВТПШ) та динаміки легеневого кровотоку. У дітей раннього віку симптоматика може варіюватися від критичного ціанозу з моменту народження до майже безсимптомного перебігу. У випадках тяжкого стенозу або атрезії легеневої артерії пацієнти мають виражений ціанотичний колір шкіри та слизових оболонок уже в періоді новонародженості. Стан таких дітей може стрімко погіршуватися в міру природного закриття артеріальної протоки, що потребує швидкої діагностичної оцінки та медичного втручання.

При помірній обструкції ВТПШ діти на момент народження можуть залишатися асимптоматичними, за винятком наявності грубого серцевого шуму. Прийнято таких пацієнтів клінічно класифікувати як «рожеву» форму ТФ. Проте, оскільки ступінь обструкції зазвичай прогресує з часом, а легеневий судинний опір після народження знижується, у таких дітей пізніше розвивається типовий ціаноз. Характерними ознаками в цей період є задишка, надмірне потовиділення

під час годування та затримка фізичного розвитку (гіпотрофія) внаслідок хронічної гіпоксемії.

Найбільш загрозливим проявом вади у немовлят та дітей раннього віку є гіперціанотичні напади, або «Тет-епізоди». Вони виникають раптово і характеризуються епізодами тахіпное, посиленням ціанозу та різким занепокоєнням дитини. Патогномічною ознакою нападу є зменшення інтенсивності систолічного шуму, що свідчить про критичне зниження кровотоку через звужений вихідний тракт шлуночка. Такі стани вимагають негайної допомоги, оскільки можуть призвести до втрати свідомості, судом або зупинки серця [2].

Тетралогію Фалло можна діагностувати антенатально вже на 12 тижні вагітності . Однак, у популяційному дослідженні лише половина випадків була виявлена під час рутинного акушерського ультразвукового скринінгу. Загалом, пацієнтки, яких направляють на фетальну ехокардіографію з підозрою на тетралогію Фалло, мають найважчі фенотипи. Інші причини для направлення на фетальну ехокардіографію включають виявлення позасерцевих вад розвитку або відомих хромосомних аномалій. Як результат, такі діагностовані випадки часто мають важчий фенотиповий прояв порівняно з пацієнтками, у яких діагноз встановлено постнатально. Плід з тетралогією може народитися вагінально, але слід докласти зусиль, щоб пологи відбувалися в центрі, де є дитячі кардіологи, які можуть допомогти в післяпологовому догляді [4].

Тетрада Фалло без своєчасного хірургічного втручання має несприятливий прогноз: природна виживаність пацієнтів становить близько 66% у віці 1 року; стрімко знижуючись до 11% у пацієнтів 20 років; та лише 3% до 40 років [5]. Новонароджені з тяжкою формою недостатності правого шлуночка, у яких спостерігається глибока гіпоксемія та ціаноз, потребуватимуть призначення простагландинів для підтримки прохідності проток та адекватного легеневого кровотоку перед транскатетерним або хірургічним втручанням [6].

Основним завданням лікування є забезпечення адекватного легеневого кровотоку шляхом радикальної корекції або паліативної допомоги. Більшість сучасних центрів віддають перевагу повному хірургічному відновленню у віці після 3 місяців життя. Паліативне лікування, зокрема накладання модифікованого шунта Блалока-Таусіга між підключичною та легеневою артеріями, застосовується при значній гіпоплазії легеневих артерій або аномаліях коронарних судин. Менш інвазивною альтернативою є стентування артеріальної протоки або вихідного тракту правого шлуночка (ВТПШ), що дозволяє уникнути стернотомії та штучного кровообігу на ранніх етапах.

Радикальна операція включає закриття ДМШП з мінімізацією ризику пошкодження провідної системи серця та усунення обструкції ВТПШ. У складних випадках, зокрема при атрезії легеневої артерії, застосовуються кондуїти або поетапна уніфокалізація аортопульмональних колатералей. Рання діагностика та індивідуалізований підхід до термінів втручання дозволяють

суттєво покращити серцевий викид та якість життя пацієнтів у довгостроковій перспективі [2].

Висновки. Тетралогія Фалло є складною вродженою серцевою вадою з багатофакторною етіологією, у розвитку якої провідну роль відіграють як генетичні чинники, так і порушення ембріонального морфогенезу серця. Клінічний перебіг захворювання у дітей раннього віку значною мірою визначається ступенем обструкції вихідного тракту правого шлуночка та наявністю супутніх серцево-судинних аномалій, що зумовлює варіабельність симптоматики — від безсимптомних форм до тяжких ціанотичних станів і гіперціанотичних нападів.

Важливе значення має рання (у тому числі антенатальна) діагностика, яка дозволяє своєчасно визначити тактику ведення пацієнта та підготуватися до надання спеціалізованої допомоги після народження. Незважаючи на несприятливий природний прогноз, сучасні методи медикаментозної підтримки та хірургічної корекції забезпечують значне покращення виживаності та якості життя пацієнтів. Індивідуалізований підхід до лікування з урахуванням анатомічних особливостей вади та супутньої патології є ключовим фактором успішного результату.

Список використаних джерел

1. Gagliardi, M. F., Micalio, E., Micheletti, A., Benedetti, S., Negura, D. G., Bevilacqua, F., Guglielmi, G., Pasqualin, G., Giamberti, A., & Chessa, M. (2026). Tetralogy of Fallot: Genetic, epigenetic, and clinical aspects of a multifactorial congenital heart disease. Genes, 17(2), 181. https://doi.org/10.3390/genes17020181
2. Horenstein, M. S., Diaz-Frias, J., & Guillaume, M. (2024). Tetralogy of Fallot. StatPearls Publishing. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK513288/
3. Moreno-Castellanos, C.A., & Lazalde, B.(2023) Genetic insights into the Tetralogy of Fallot. GSC Advanced Research and Reviews; 16, 168–175. https://doi.org/10.30574/gscarr.2023.16.1.0233
4. Bailliard, F., & Anderson, R. H. (2009). Tetralogy of Fallot. Orphanet Journal of Rare Diseases, 4(2). https://doi.org/10.1186/1750-1172-4-2
5. Brickner, M. E., Hillis, L. D., & Lange, R. A. (2000). Congenital heart disease in adults: Second of two parts. New England Journal of Medicine, 342(5), 334–342 https://doi.org/10.1056/NEJM200002033420507
6. Mawad, W., & Mertens, L. L. (2018). Recent advances and trends in pediatric cardiac imaging. Current Treatment Options in Cardiovascular Medicine, 20(1),9. https://doi.org/10.1007/s11936-018-0604-x

РОЛЬ ЛАКТАТУ ЯК МАРКЕРА ТКАНИННОЇ ГІПОКСІЇ В КРИТИЧНИХ СТАНАХ

Кулик Денис Євгенович
здобувач вищої освіти
Мурашкіна Анна Олександрівна
здобувач вищої освіти
Третій медичний факультет
Лантухова Наталія Дмитрівна
к.мед.н., доцент
Кафедра медицини катастроф та військової медицини
Харківський національний медичний університет, Україна

Актуальність дослідження. У сучасній клінічній практиці критичні стани, такі як шок, сепсис, поліорганна недостатність, залишаються одними з провідних причин високої смертності. Одним із ключових патофізіологічних механізмів при цих станах є тканинна гіпоксія, яка призводить до порушення клітинного метаболізму. Лактат, як продукт анаеробного гліколізу, розглядається як важливий біохімічний маркер гіпоксії та тяжкості стану пацієнта [1].

Визначення рівня лактату в крові широко використовується для ранньої діагностики, оцінки прогнозу та контролю ефективності лікування [1]. Проте, незважаючи на значну кількість досліджень, питання інтерпретації рівня лактату та його ролі в різних критичних станах потребують подальшого уточнення. Це зумовлює актуальність даного дослідження.

Метою дослідження є визначення ролі лактату як маркера тканинної гіпоксії у пацієнтів із критичними станами, а також оцінка його діагностичної та прогностичної цінності.

Матеріали та методи дослідження. Матеріалами дослідження стали наукові публікації, клінічні рекомендації та результати сучасних досліджень, присвячених ролі лактату як маркера тканинної гіпоксії.

У роботі використано методи теоретичного аналізу, узагальнення та систематизації наукових даних, а також порівняльний аналіз підходів до інтерпретації рівня лактату в критичних станах.

Результати дослідження та їх обговорення. Критичні стани, такі як сепсис, шок різного генезу та поліорганна недостатність, супроводжуються глибокими порушеннями тканинної перфузії та метаболізму. Одним із ключових патофізіологічних процесів у цих умовах є тканинна гіпоксія, яка призводить до енергетичної недостатності клітин і переходу на анаеробний шлях утворення енергії [1].

У цьому контексті особливу увагу привертає лактат – продукт гліколізу, який традиційно розглядається як маркер тканинної гіпоксії. Його визначення широко використовується в інтенсивній терапії для оцінки тяжкості стану пацієнта, прогнозу та ефективності лікування. Проте сучасні дослідження

свідчать, що роль лактату є складнішою і не обмежується лише відображенням гіпоксії, що потребує більш глибокого аналізу [2].

Лактат утворюється в процесі гліколізу при перетворенні піровату, особливо в умовах недостатнього постачання кисню до тканин. У разі гіпоксії піруват не може повноцінно включатися в цикл трикарбонових кислот, що призводить до його відновлення до лактату. Таким чином, підвищення рівня лактату традиційно пов'язується з анаеробним метаболізмом і є індикатором порушення тканинної оксигенації [2].

При критичних станах, таких як геморагічний або септичний шок, накопичення лактату відображає дефіцит доставки кисню до клітин та формування так званого «кисневого боргу». При цьому рівень лактату може швидко зростати – протягом хвилин – і прямо корелює зі ступенем порушення окисного метаболізму [3].

Водночас слід враховувати, що концентрація лактату в крові визначається не лише його продукцією, але й кліренсом, який здійснюється переважно печінкою та нирками. Порушення функції цих органів може призводити до накопичення лактату навіть без вираженої гіпоксії [4].

Незважаючи на класичне трактування лактату як маркера тканинної гіпоксії, сучасні дослідження доводять, що гіперлактатемія має мультифакторний характер. Підвищення рівня лактату може виникати і за умов достатнього забезпечення тканин киснем, наприклад, внаслідок стимуляції аеробного гліколізу під дією катехоламінів [1].

Крім того, лактат розглядається як адаптаційний механізм, який забезпечує клітини альтернативним джерелом енергії в умовах стресу. Він може використовуватися як субстрат для глюконеогенезу та енергетичного обміну, що свідчить про його не лише патологічну, а й компенсаторну роль [4].

Важливим є також те, що рівень лактату та його динаміка (лактат-кліренс) мають високу прогностичну цінність. Зниження рівня лактату в процесі лікування асоціюється з покращенням стану пацієнта та зниженням летальності [1].

Разом із тим, існують дані, що лактат не завжди є надійним маркером саме тканинної гіпоксії, оскільки його підвищення може бути пов'язане з іншими механізмами, включаючи метаболічні та гормональні зміни [1].

Таким чином, лактат є важливим, але не абсолютно специфічним маркером тканинної гіпоксії у критичних станах. Його підвищення дійсно часто відображає порушення оксигенації тканин і розвиток анаеробного метаболізму, однак у багатьох випадках воно має багатофакторне походження [1].

Сучасний підхід до інтерпретації рівня лактату передбачає комплексну оцінку: необхідно враховувати клінічний стан пацієнта, показники гемодинаміки, функцію органів, а також динаміку змін рівня лактату. Особливу цінність має не лише абсолютне значення, а й швидкість його нормалізації [1].

Лактат слід розглядати не лише як маркер гіпоксії, а як інтегральний показник метаболічного стресу та тяжкості стану пацієнта. Це розширює його

клінічне значення та підкреслює необхідність обережної та контекстуальної інтерпретації в практиці інтенсивної терапії [4].

Висновки. Отже, лактат є важливим біохімічним маркером, який відображає порушення тканинної оксигенації та розвиток анаеробного метаболізму у критичних станах. Його підвищення дозволяє своєчасно ідентифікувати пацієнтів із високим ризиком ускладнень і смерті, що робить його цінним інструментом для оцінки тяжкості стану та контролю ефективності лікування.

Разом із тим, концентрація лактату визначається не лише рівнем тканинної гіпоксії, а й функцією органів, гормональними та метаболічними змінами, що підкреслює необхідність комплексної інтерпретації його значень. Динаміка лактату та швидкість його нормалізації мають прогностичне значення, тому лактат слід розглядати як інтегральний показник метаболічного стресу, а не виключно маркер гіпоксії.

Список використаних джерел

1. Kushimoto, S., Akaishi, S., Sato, T., Nomura, R., Fujita, M., Kudo, D., Kawazoe, Y., Yoshida, Y., & Miyagawa, N. (2016). Lactate, a useful marker for disease mortality and severity but an unreliable marker of tissue hypoxia/hypoperfusion in critically ill patients. Acute Medicine & Surgery, 3(4), 293–297. https://doi.org/10.1002/ams2.207
2. Fuller, B. M., & Dellinger, R. P. (2013). Lactate as a hemodynamic marker in the critically ill. Current Opinion in Critical Care, 18(3), 267–272. https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3608508/
3. Valenza, F., Aletti, G., Fossali, T., Chevallard, G., Sacconi, F., Irace, M., & Gattinoni, L. (2005). Lactate as a marker of energy failure in critically ill patients: Hypothesis. Intensive Care Medicine, 31(6), 588–593. https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC1414013/
4. Brooks, G. A. (2018). The Science and Translation of Lactate Shuttle Theory. Cell Metabolism, 27(4), 757–785. https://doi.org/10.1016/j.cmet.2018.03.008

Section: Military Affairs and National Security

ІНТЕГРАЦІЯ СТАНДАРТІВ НАТО ДО СИСТЕМИ ОБОРОННОГО МЕНЕДЖМЕНТУ УКРАЇНИ: ОПТИМІЗАЦІЯ УПРАВЛІНСЬКИХ ПРОЦЕСІВ ТА ВЗАЄМОСУМІСНІСТЬ

Дідіченко Володимир
к.в.н., с.н.с.
Череп Василь
к.в.н., с.д.
Центральний науково-дослідний інститут Збройних Сил України
Україна

Інтеграція стандартів НАТО до системи оборонного менеджменту України є не просто бюрократичним процесом заповнення опитувальників, а докорінною трансформацією самої філософії управління ресурсами та людьми. В основі цієї трансформації лежить перехід від радянської моделі планування "від досягнутого" до західної концепції планування на основі спроможностей (Capability-Based Planning), що є ключовим принципом Альянсу [1]. У країнах Альянсу цей підхід закріплений у методиках аналізу операційного середовища, тоді як в Україні він знайшов своє відображення у Стратегічному оборонному бюлетені та низці вітчизняних військових стандартів (ВСТ), що адаптують загальні настанови Альянсу під реалії національного законодавства [2]. Головним проявом цієї інтеграції є впровадження системи PPBE (планування, програмування, бюджетування та виконання), яка дозволяє кожну витрачену одиницю ресурсу пов'язати з конкретною бойовою спроможністю, що раніше було практично неможливим через розпорошеність управлінських функцій [3].

Оптимізація управлінських вертикалей безпосередньо реалізується через перехід штабів на J-структуру, що відповідає стандартам серії STANAG 2014 щодо наказів та адміністративних інструкцій [4]. В Україні це трансформувалося у створення відповідних структурних підрозділів у Генеральному штабі Збройних Сил України та органах військового управління нижчих ланок, що дозволяє українським офіцерам та колегам з НАТО використовувати ідентичні протоколи взаємодії [5]. Практична взаємосумісність тут проявляється у здатності штабів працювати в єдиному інформаційному полі, де кожний зв'язок – від розвідки (J-2) до логістики (J-4) – оперує уніфікованими даними. Проте саме тут криється одне з головних упущень обох сторін: стандарти НАТО часто виявляються надто громіздкими для динамічних умов повномасштабної війни високої інтенсивності, а українська сторона деколи намагається "накласти" нову структуру на стару бумажну бюрократію, що створює ефект підвійного навантаження на персонал (рис. 1) [6].

Рисунок 1. Оптимізація управлінських вертикалей

Особливе місце у цій інтеграції посідає кадровий менеджмент, який є фундаментом оборонного управління. Впровадження кодування військових рангів згідно зі STANAG 2116 стало першим кроком до створення зрозумілої системи проходження служби, яка у Збройних Сил України відображена у нових переліках посад та професійних стандартах [7]. Інтеграційний процес тут проявляється у зміні ролі сержантського корпусу та впровадженні принципу Mission Command (управління через задум), де ініціатива молодшого командира є цінішою за сліпе виконання наказу [8]. Однак у стандартах НАТО досі недостатньо висвітлені питання загальної мобілізації та підготовки цивільних фахівців у стислі терміни, що є критичним для України [9]. З іншого боку, українській системі все ще бракує повної цифровізації обліку персоналу, яка виключила б суб'єктивізм при призначеннях, над чим зараз триває активна робота в межах розвитку єдиних державних реєстрів (рис. 2).

Рисунок 2. Кадровий менеджмент – фундамент оборонного управління

Найбільш прогресивним аспектом взаємосумісності стала цифровізація поля бою, де українські системи ситуаційної обізнаності вже фактично стали взірцем для країн Альянсу, реалізуючи принципи Federated Mission Networking (FMN) [10]. Це той випадок, де Україна випереджає чинні стандарти, пропонуючи НАТО досвід інтеграції тисяч датчиків, дронів та засобів ураження в єдину мережу в реальному часі (рис. 3).

Рисунок 3. Цифровізація поля бою

Упущення НАТО полягає в тому, що їх стандарти (наприклад, щодо застосування БпЛА) орієнтовані на коштовні та поодинокі платформи, тоді як війна в Україні довела ефективність масових дешевих рішень. Тому подальша робота над інтеграцією має бути двосторонньою: Україна продовжує імплементувати процедурну суворість Альянсу, а НАТО має адаптувати свої управлінські стандарти до швидкостей та технологічних викликів, які продемонстрували Збройні Сили України [10]. Тільки такий синтез дозволить створити систему оборонного менеджменту, що буде не просто сумісною на папері, а максимально ефективною в умовах реальних загроз майбутнього.

Список використаних джерел

1. NATO. (2023). NATO Interoperability Continuum and Standardization Office (NSO) Annual Report. https://nso.nato.int/nso/
2. Котляренко О. П. (2019). Адаптація національного військового законодавства до стандартів країн – членів НАТО. ХНУВС. https://univd.edu.ua
3. Сурков О. О., Цурко Ю. В. (2024). Особливості оборонного менеджменту в міністерстві оборони США. Зб. наук. пр. ЦВСД НУО України. № 1(80). С. 34–40. DOI: https://doi.org/10.33099/2304-2745/2024-1-80/34-40
4. Шинко А. (2018). Перехід штабів ЗС України на J-структуру має на меті покращення сумісності зі штабами НАТО. Ukrainian Military Pages. https://www.ukrmilitary.com/2018/03/j-structure-in-ukrainian-army.html

5. АрміяInform. (2021). J-структура: Генеральний штаб ЗСУ розробив та ввів у дію 11 доктринальних документів стратегічного рівня. Пресслужба ГШ ЗС України. https://armyinform.com.ua/2021/07/01/j-struktura-generalnyj-shtab-zsu-rozrobyv-ta-vviv-u-diyu-11-doktrynalnyh-dokumentiv-strategichnogo-rivnya/
6. Getmanchuk A., Fakhurdinova M. (2021). Ukraine and NATO standards: progress under Zelenskyy's presidency. https://neweurope.org.ua/wp-content/uploads/2021/04/Ukraine-NATO_Zel_web_eng-1.pdf
7. Таран А. (2021). Українські військові звання переведено на коди військових рангів НАТО. Урядовий портал. https://www.kmu.gov.ua/news/ukrayinski-vijskovi-zvannya-perevedeno-na-kodi-vijskovih-rangiv-nato-andrij-taran
8. Косинський О. (2025). "Командиру не потрібен детальний наказ" – головний сержант ЗСУ пояснив філософію Mission Command. АрміяInform. https://armyinform.com.ua/2025/12/19/komandyru-ne-potriben-detalnyj-nakaz-golovnyj-serzhant-zsu-poyasnyv-filosofiyu-mission-command/
9. NATO Standards. Discover NATO's standards. (2022). DSA. https://www.defstand.com/world-built-on-standards/defence-standards/nato-standards/
10. BlueBird Tech. (2026). Мережева війна: цифровізація армії та управління військами. https://www.blue-bird.tech/news/merezheva-vijna-czifrovizacziya-armiyi-ta-upravlinnya-vijskami/

КІБЕРЗАХИСТ ОБ'ЄКТІВ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ: ДОСВІД ЕНЕРГЕТИЧНОГО СЕКТОРУ УКРАЇНИ ТА РОЛЬ ІНШОМОВНОЇ КОМПЕТЕНЦІЇ У ЗВБЕЗПЕЧЕННІ МІЖНАРОДНИХ СТАНДАРТІВ БЕЗПЕКИ

Павлусенко Олена
викладач
Кафедра іноземних мов
Дусик Денис
курсант
Військовий інститут телекомунікацій
та інформатизації імені Героїв Крут

Стабільне функціонування сучасної держави безпосередньо визначне безперебійною роботою енергетичної інфраструктури. Стрімка цифровізація технологічних процесів поряд із підвищенням ефективності систем, зумовила виникнення нових безпекових викликів та зростання їхньої вразливості до протиправних кібервтручань у роботу енергосистем. Ця тенденція набула критичного значення в умовах повномасштабної збройної агресії, де

кіберінструменти виступають невід'ємним компонентом гібридного протистояння.

Енергетичний сектор України визначено як один із пріоритетних об'єктів зовнішніх цифрових дестабілізаційних чинників, оскільки порушення його функціонування спричиняє критичні наслідки для національної економіки, обороноздатності та життєзабезпечення населення. У цьому контексті зміцнення кіберстійкості галузі трансформувалося у стратегічний пріоритет державної безпеки, що вимагає не лише технічного переоснащення, а й досягнення високого рівня лінгвістичної та оперативної сумісності з міжнародними партнерами.

Динаміка кіберзагроз в Україні після 2022 року свідчить про системне зростання кількості атак на державному рівні. Статистичні показники Державної служби спеціального зв'язку та захисту інформації України вказують на те, що пріоритетною ціллю агресора залишаються енергетичні об'єкти як ключові елементи критичної інфраструктури держави [1].

Ключовим суб'єктом у системі реагування на кіберзагрози виступає урядова команда CERT-UA, функціональне призначення якої полягає у безперервному моніторингу, поглибленому аналізі та стратегічній координації заходів із локалізації кіберінцидентів [2]. Її діяльність дозволяє оперативно виявляти атаки та зменшувати їх наслідки. Ефективність такої координації безпосередньо залежить від здатності фахівців до швидкого обміну даними у глобальному мережевому середовищі, де домінуючою мовою професійної комунікації є англійська.

Одним із найбільш показових прикладів цілеспрямованих атак стала спроба впливу на енергетичну інфраструктуру із застосуванням спеціалізованого шкідливого програмного забезпечення Industroyer 2, яке було розроблене спеціально для роботи з промисловими системами управління [3].

Наведені факти підтверджують зміну парадигми сучасних кіберзагроз. Їхнім об'єктом стають не лише традиційні IT-системи, а й безпосередньо технологічні процеси. У період 2023-2024 років зафіксовано трансформацію підходів до реалізації атак, що характеризується переходом до багаторівневих сценаріїв, які поєднують кібернетичні втручання шляхом автентифікаційної підміни, компрометацію облікових даних та приховане закріплення в інфраструктурі [4]. Латентний характер таких втручань суттєво ускладнює їхню ідентифікацію на ранніх етапах. Крім того, все частіше застосовується комбінований підхід, коли кібероперації поєднуються з фізичними ударами по енергетичних об'єктах.

За оцінками міжнародних організацій, така тактика спрямована на максимальне порушення стабільності енергосистеми та ускладнення процесів її відновлення [5]. У той же час Україна поступово підвищує рівень кіберстійкості. Впровадження сучасних систем моніторингу, розвиток центрів реагування та співпраця з міжнародними партнерами дозволяють ефективніше протидіяти загрозам. Важливим аспектом цієї взаємодії є імплементація стандартів

STANAG, що потребує високого рівня іншомовної компетенції фахівців для забезпечення єдиного розуміння протоколів захисту.

Протягом 2025-2026 років зафіксовано якісний перехід до використання ШІ-інструментарію в межах деструктивних кібервпливів. Використання штучного інтелекту дозволяє агресору масштабувати атаки через автоматизацію розвідки, створювати персоналізовані вектори компрометації та забезпечувати самоадаптацію шкідливого програмного забезпечення до систем захисту [6; 7]. Дана тенденція визначає необхідність оновлення нормативно-правової бази та впровадження когнітивних систем кібербезпеки.

Таким чином, досвід України свідчить про те, що кіберзахист енергетичного сектору є одним із ключових елементів національної безпеки. Кібератаки стали більш складними, скоординованими та інтегрованими у загальну стратегію ведення війни. Разом із тим, можна відзначити поступове підвищення стійкості українських систем до кіберзагроз. Це є результатом системної роботи у сфері кібербезпеки та активної міжнародної співпраці. У подальшому необхідно зосередити увагу на розвитку інноваційних технологій захисту, підготовці кваліфікованих фахівців із належним рівнем іншомовної підготовки та удосконаленні механізмів реагування на кіберінциденти.

Список використаних джерел

1. Державна служба спеціального зв’язку та захисту інформації України.URL: https://cip.gov.ua (дата звернення 01.04.2026)
2. CERT-UA. Офіційні повідомлення про кіберінциденти. URL: https://cert.gov.u (accessed 01.04.2026)
3. ESET Research. Industroyer2: Sandworm’s attempt to disrupt Ukrainian energy. URL:https://www.eset.com/ua/about/newsroom/pressreleases/malware/vozvrashcheniye-industroyer-novyye-kiberataki-na-energeticheskiy-sektor-v-ukraine (accessed 01.04.2026)
4. ENISA Threat Landscape 2024. URL: https://www.enisa.europa.e (accessed 01.04.2026)
5. International Energy Agency (IEA). Cybersecurity and Energy Systems. URL: https://www.iea.org (accessed 04.04.2026)
6. Microsoft. Digital Defense Report 2024. URL: https://www.microsoft.com/security accessed 02.04.2026)
7. Cisco Talos. Cyber Threat Trends 2024-2025. URL: https://blog.talosintelligence.com (accessed 03.04.2026)

КІБЕРАТАКИ ЯК ЕЛЕМЕНТ ГІБРИДНОЇ ВІЙНИ: АНАЛІЗ ВТОРГНЕННЯ 2022р.-2024р.

Павлусенко Олена
викладач
Кафедра іноземних мов
Абрабаев Максим
курсант
Військовий інститут телекомунікацій
та інформатизації імені Героїв Крут

Повномасштабна збройна агресія 2022 року характеризувалася безпрецедентною динамікою кібератак, що визначило цифровий простір України як невід'ємну складову сучасного воєнного конфлікту. Реалізація активних операцій у кіберпросторі обумовила ключову роль кіберстійкості як фундаментального компонента ведення сучасної гібридної війни.

Аналіз статистичних показників Державного центру кіберзахисту засвідчує безпрецедентну ескалацію загроз. Протягом 2022 року кількість зареєстрованих кіберінцидентів зросла у 2,8 раза порівняно з попереднім періодом. Особливої уваги заслуговує кількісна трансформація подій інформаційної безпеки у категоріях «Шкідливий програмний код» (зростання у 18,3 раза) та «Збір інформації зловмисником» (зростання у 2,2 раза), що підтверджує спрямованість агресора на системну дестабілізацію національної інфраструктури [1].

У 2023 році масштаб кіберзагроз підтвердився роботою систем моніторингу, які проаналізували 18 млрд операцій. Із цієї маси даних було виокремлено 133 млн підозрілих подій. Після ретельної перевірки експерти ідентифікували 148 тис. реальних критичних загроз, які потребували негайного реагування [2].

Подальша ескалація агресії у 2024 році підтверджується діяльністю урядової команди CERT-UA при Держспецзв'язку, яка опрацювала 4315 кіберінцидентів. Порівняно з 2023 роком, коли було зафіксовано 2541 атаку, інтенсивність ворожих втручань у національний кіберпростір зросла на 69,8% [3].

Експерти CERT-UA констатують стійку тенденцію до динамічного зростання кібератак, спрямованих насамперед на об'єкти критичної інфраструктури України. Системне використання ворогом цифрового інструментарію для дестабілізації державних процесів підтверджує, що протистояння в кіберпросторі залишається стратегічним доменом сучасної війни [3].

З початком повномасштабного вторгнення зафіксовано масоване застосування шкідливого програмного забезпечення проти об'єктів критичної інфраструктури України. Зокрема, ідентифіковано використання таких агентів-вайперів, як WhisperGate, HermeticWiper, CaddyWiper та Industroyer 2, що мали

на меті безповоротно знищити дані та дестабілізувати енергетичні й державні системи.

Особливо масштабною стала операція проти супутникового сегмента зв'язку 24 лютого 2022 року. Об'єктом атаки став не безпосередньо апарат, а наземна інфраструктура управління супутником KA-SAT, що забезпечував інтернет-з'єднання для військових та цивільних споживачів по всій Європі. Шляхом компрометації наземного сегмента зловмисники вивели з ладу термінали користувачів, що спричинило масштабний збій у системі управління та зв'язку в перші години вторгнення [4].

Резонансним інцидентом 2023 року стала масштабна кібератака на оператора мобільного зв'язку «Київстар», що призвела до тривалого збою сервісів для понад 24 млн абонентів. Наслідком атаки стало зростання навантаження на мережі інших операторів, що сповільнило функціонування цифрової інфраструктури держави загалом. Встановлено, що ключовим вектором атаки для зловмисників стала компрометація облікового запису одного зі співробітників, що підкреслює вразливість систем перед методами соціальної інженерії.

Паралельно з цим, за даними аналітичних звітів компанії Cisco, у 2023 році відбулася трансформація характеру кіберзагроз. Ворожі угруповання зосередилися на проведенні цілеспрямованих операцій проти державних органів з метою кіберрозвідки, викрадення даних та дестабілізації роботи установ. Окремим вектором виділяється активізація програм-вимагачів, частка яких склала 20% від загальної кількості інцидентів. Найбільш деструктивну активність виявили групи LockBit, ALPHV, Clop та BianLian, на які припала половина атак даного типу [5].

Протягом 2024 року інтенсивність кібервтручань зросла на 70% порівняно з попереднім періодом. Пріоритетними цілями агресора залишилися органи державної влади, сектор безпеки та оборони, фінансові установи, а також логістичний та IT-сектори. Особлива концентрація зусиль спостерігалася в напрямі компрометації державних реєстрів, військових систем та систем управління технологічними процесами (SCADA).

Визначальною зміною локалізації загроз стало активне впровадження технологій ШІ, що дозволило противнику систематизувати та автоматизувати деструктивні операції. Технології штучного інтелекту були застосовані для автоматизованої генерації фішингових повідомлень, що підвищило їхню персоналізацію та ефективність.

Варто зазначити, що суттєвих втрат зазнав енергетичний сектор. У період з 22 березня по 31 серпня було зафіксовано 9 масштабних хвиль атак, що призвели до значного зниження генераційних потужностей країни. Попри кількісне зростання інцидентів, рівень їхньої успішності знизився, що свідчить про якісне підвищення кіберстійкості національних систем. Водночас спостерігається небезпечна тенденція комбінованого впливу, а саме поєднання кібероперацій із

ракетними та дроновими ударами, що призводить до тяжких фізичних наслідків [6].

Підсумовуючи викладене вище, варто зазначити, що аналіз еволюції кіберзагроз в умовах повномасштабної агресії дозволяє констатувати фундаментальну трансформацію цифрового простору України у стратегічний домен ведення воєнних дій. Відбувся перехід від хаотичних та поодиноких акцій до системних операцій. У початковій фазі конфлікту спостерігалося домінування деструктивного шкідливого ПЗ типу «вайпер», що свідчить про пріоритетність швидкого виведення з ладу критичних систем. У 2023-2024 роках акцент змістився на довготривалу кіберрозвідку, ексфільтрацію даних та використання програм-вимагачів.

Кібератаки перестали бути ізольованим явищем. Поєднання цифрових диверсій із кінетичними ударами (ракети та дрони), особливо в енергетичному секторі, засвідчило перехід до концепції мультидоменних операцій, де метою є не лише програмно-технічне ураження, а й реальні фізичні пошкодження критичної інфраструктури.

Впровадження штучного інтелекту ворогом у 2024 році дозволило автоматизувати написання шкідливого коду та радикально підвищити точність фішингових операцій. Це вимагає від систем захисту переходу від пасивної оборони до проактивної кіберстійкості.

Інцидент у роботі національного оператора зв'язку «Київстар» довів, що навіть найпотужніші технічні системи захисту залишаються вразливими перед методами соціальної інженерії та компрометацією облікових записів персоналу.

Кібератаки еволюціонували з допоміжного інструменту в повноцінну цифрову зброю, здатну зумовлювати системну дестабілізацію та нести загрозу для національної безпеки. Така динаміка визначає нагальну потребу в інтеграції України до єдиного безпекового простору НАТО, що, своєю чергою, вимагає не лише технічного переоснащення, а й уніфікації стандартів підготовки фахівців, зокрема через впровадження міжнародної мовної та термінологічної компетенції.

Список використаних джерел

1. Річний звіт про роботу Системи виявлення вразливостей та реагування на кіберінциденти та кібератаки за 2022 рік : веб-сайт. URL: https://cip.gov.ua/ua/news/u-2022-roci-kilkist-zareyestrovanikh-kiberincidentiv-virosla-maizhe-vtrichi-zvit (дата звернення: 03.04.2026).
2. Системи виявлення вразливостей і реагування на кіберінциденти та кібератаки в 2023 році : аналітичний звіт. Державний центр кіберзахисту ДССЗЗІ України. URL: https://scpc.gov.ua/uk/articles/334 (дата звернення: 03.04.2026).
3. CERT-UA минулого року опрацювала 4315 кіберінцидентів : офіційний веб-сайт. Державна служба спеціального зв'язку та захисту інформації України. URL: http://cip.gov.ua/ua/news/cert-ua-minulogo-roku-opracyuvala-4315-kiberincidentiv (дата звернення: 03.04.2026).

4. Burgess M. A Mysterious Satellite Hack Has Victims Far Beyond Ukraine. WIRED. 2022. URL: https://www.wired.com/story/viasat-internet-hackukrainerussia/ (accessed 03.04.2026).
5. Кібератаки в Україні за 2023 рік : веб-сайт. AM-BITS. URL: https://am-bits.com/uk/novosti-i-stati/kiberataky-v-ukrayini-za-2023-rik/ (дата звернення: 04.04.2026).
6. Gamaredon in 2024: Cranking out spearphishing campaigns against Ukraine with an evolved toolset : White paper. ESET Research. 2024. URL: https://web-assets.esetstatic.com/wls/en/papers/white-papers/gamaredon-in-2024.pdf (accessed 03.04.2026).

Section: Pedagogy, Philology and Linguistics

DOI 10.70286/EOSS-13.04.2026.007.176-179

ОНОВЛЕННЯ ПЕДАГОГІЧНИХ ПІДХОДІВ ДО ВИКЛАДАННЯ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО ТА ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ

Боганча Марина Олександрівна
заступник директора з навчальної роботи
Комунальний заклад мистецької освіти
«Дитяча школа мистецтв №6»
Харківської міської ради
м. Харків, Україна
ORCID: 0009-0001-8498-374X

Abstract. The article examines contemporary pedagogical methods for working with gifted students in arts education institutions, aimed at the comprehensive development of their creative potential, emotional intelligence, and professional self-realization. Based on the analysis of current research and practical experience, the study identifies key directions in fostering artistic giftedness – individualization of learning, project-based and research activities, mentoring, art coaching, creative laboratories, digital technology integration, and a reflective-analytical approach. It is substantiated that effective work with gifted students requires the creation of a flexible educational environment that combines traditional and innovative teaching methods, stimulates creativity, critical thinking, and social engagement. Practical recommendations are proposed to improve the system of working with gifted students in arts education institutions.

Keywords: giftedness, arts education, creative development, pedagogical methods, individualized learning, mentoring, art coaching, creativity, digital technologies.

Сучасна система освіти перебуває у стані глибокої трансформації під впливом цифровізації, глобалізації та кризових факторів. Особливої актуальності проблема оновлення педагогічних підходів набуває в умовах воєнного стану в Україні, який суттєво вплинув на організацію освітнього процесу. Порушення інфраструктури, вимушена міграція здобувачів освіти та викладачів, нестабільний доступ до ресурсів і технологій зумовлюють необхідність широкого впровадження дистанційного та змішаного навчання як базових форм освітньої діяльності.

У цих умовах традиційні педагогічні підходи виявляються недостатньо ефективними, оскільки вони орієнтовані переважно на аудиторну взаємодію. Водночас сучасне освітнє середовище потребує гнучких, адаптивних та технологічно інтегрованих методів навчання, здатних забезпечити безперервність освітнього процесу та високу якість знань.

Таким чином, актуальність дослідження обумовлена необхідністю переосмислення педагогічних підходів до викладання в умовах нестабільності та цифрової трансформації освіти, що вимагає формування нових моделей взаємодії між учасниками освітнього процесу.

Аналіз сучасних досліджень свідчить про стрімке зростання інтересу до проблем дистанційного та змішаного навчання. Зокрема, у роботі М. Мохаммаді та ін. (2025) обґрунтовано, що ефективність змішаного навчання значною мірою залежить від підтримки викладачів і цифрових платформ, які сприяють підвищенню мотивації студентів [1]. У дослідженні А.Г. Аль-Мехлафі зі співавт. (2025) встановлено, що ключовими факторами ефективності є готовність студентів до самостійного навчання та доступ до технологій [2] .

Ю. Блейхер та ін. (2025) підкреслюють, що інтеграція змішаного навчання з міжнародною співпрацею формує нові компетентності – адаптивність, критичне мислення та міжкультурну комунікацію [3].

Х. Ахмед (2025) акцентує увагу на проблемах впровадження змішаного навчання, зокрема складності дизайну курсів і необхідності адаптації педагогічних стратегій [4]. С. Томас та ін. (2025) підкреслюють, що змішане навчання є ключовим елементом сучасної цифрової педагогіки [5], а К. Грехем та Л. Халверсон (2023) визначають змішане навчання як «нову норму» освіти, що поєднує онлайн- та офлайн-компоненти [5]. І. Мінтій (2023) доводить важливість підготовки викладачів до роботи в цифровому середовищі [6].

Таким чином, сучасні наукові роботи підтверджують необхідність системного оновлення педагогічних підходів із урахуванням цифрових технологій, індивідуалізації навчання та нових соціально-економічних умов.

Метою статті є дослідження напрямів оновлення педагогічних підходів до викладання в умовах дистанційного та змішаного навчання та обґрунтування шляхів підвищення ефективності освітнього процесу.

В умовах дистанційного та змішаного навчання відбувається кардинальна трансформація ролі викладача, яка виходить за межі традиційної моделі передачі знань. Сучасний викладач виступає не лише джерелом інформації, а й фасилітатором, модератором та наставником, який організовує освітнє середовище та сприяє активній пізнавальній діяльності студентів. Цифровізація освіти зумовлює необхідність формування нових компетентностей викладача, серед яких ключовими є цифрова грамотність, здатність працювати з онлайн-платформами, розробляти інтерактивні курси та використовувати аналітичні інструменти для оцінювання результатів навчання. Дослідження показують, що ефективність навчання значною мірою залежить від рівня педагогічної підтримки та зворотного зв’язку, який забезпечує викладач [7].

Особливо важливим є вміння викладача адаптувати навчальний контент до умов дистанційного навчання, забезпечуючи його доступність, структурованість та інтерактивність. У змішаному форматі викладач має ефективно поєднувати онлайн- та офлайн-компоненти, створюючи цілісну освітню траєкторію.

Крім того, змінюється характер взаємодії зі студентами. Якщо раніше домінувала фронтальна форма навчання, то сьогодні актуальними стають індивідуальні та групові форми роботи, що базуються на співпраці та комунікації [8, 9]. Викладач виступає координатором цієї взаємодії, стимулюючи активну участь студентів у навчальному процесі.

В умовах воєнного стану роль викладача ще більше ускладнюється, оскільки він має враховувати психологічний стан студентів, забезпечувати підтримку та створювати безпечне освітнє середовище. Таким чином, сучасний викладач стає ключовим елементом трансформації освіти, від якого залежить ефективність впровадження нових педагогічних підходів.

Інноваційні педагогічні підходи є основою підвищення ефективності навчання в умовах дистанційної та змішаної освіти. Одним із ключових напрямів є студентоцентроване навчання, яке передбачає орієнтацію на потреби, інтереси та індивідуальні особливості здобувачів освіти. У цьому контексті студент виступає активним учасником освітнього процесу, відповідальним за власне навчання.

Важливу роль відіграють активні методи навчання, такі як проблемно-орієнтоване навчання, кейс-метод, проєктна діяльність. Вони сприяють розвитку критичного мислення, аналітичних здібностей та навичок прийняття рішень. Дослідження показують, що інтерактивні підходи значно підвищують залученість студентів і покращують результати навчання .

Гейміфікація також є ефективним інструментом мотивації, який дозволяє зробити навчальний процес більш цікавим та динамічним. Використання ігрових елементів сприяє підвищенню мотивації та активності студентів.

Адаптивне навчання, засноване на використанні цифрових технологій, дозволяє індивідуалізувати освітній процес, враховуючи рівень підготовки та темп навчання кожного студента. Це особливо важливо в умовах дистанційного навчання, де відсутній безпосередній контроль з боку викладача.

Крім того, значного поширення набуває використання технологій штучного інтелекту, аналітики навчальних даних та віртуальної реальності, що відкриває нові можливості для організації навчання.

Таким чином, інноваційні педагогічні підходи сприяють підвищенню якості освіти, забезпечують її гнучкість та адаптивність до сучасних умов, а також створюють передумови для формування компетентностей, необхідних у цифровому суспільстві.

References

1. Mohammadi, M., Paasivara, M., & Kasurinen, J. (2025). Blended learning in higher education: Good practices in platforms and teachers support, enhancing students motivation. Education and Information Technologies, 30, 26001–26024. https://doi.org/10.1007/s10639-025-13770-8
2. Al-Mekhlafi, A. G., Zaneldin, E., Ahmed, W., Kazim, H. Y., & Jadhav, M. D. (2025). The effectiveness of using blended learning in higher education: Students'

perception. Cogent Education, 12(1). https://doi.org/10.1080/2331186X.2025.2455228
3. Ahmed, K. (2025). Blended learning: A comprehensive review of recent insights and challenges. Journal of Research in Education and Pedagogy, 2(3), 334–345. https://doi.org/10.70232/jrep.v2i3.64
4. Thomas, S., Joshi, M., Anjana, C., Dolly, & Chavan, A. V. (2025). Blended learning in education: The future of digital pedagogy. Journal of Marketing & Social Research, 2(5), 329–335.
5. Graham, C. R., & Halverson, L. R. (2023). Blended learning research and practice. In O. Zawacki-Richter & I. Jung (Eds.), Handbook of open, distance and digital education (pp. 1–18). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-19-2080-6_68
6. Mintii, I. S. (2023). Blended learning for teacher training: Benefits, challenges, and recommendations. Educational Dimension, 9, 1–12. https://doi.org/10.31812/ed.581
7. Лугова, В., & Боганча, М. (2025). Надання освітніх послуг в умовах дистанційного навчання: Особливості мистецької освіти. In The 3rd International Scientific and Practical Conference “International Experience in Scientific Research” (pp. 367–372). Chicago: BoScience Publisher.
8. Боганча, М. (2025). Розвиток креативності учнів у мистецькому закладі освіти засобами інтерактивних технологій. Acta Paedagogica Volynienses, (5), 65–70. https://doi.org/10.32782/apv/2025.5.10
9. Боганча, М. О. (2026). Сучасні педагогічні методи в мистецькій школі. Наукові записки. Серія "Психолого-педагогічні науки" (Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя), (1), 36–45. https://doi.org/10.31654/2663-4902-2026-PP-1-36-45.

DOI 10.70286/EOSS-13.04.2026.008.179-182

LINGUISTIC INNOVATIONS IN MODERN MEDIA: THEORY AND PRACTICAL APPLICATIONS

Salamin Nadiia
Lecturer at the department of Ukrainian studies
and intercultural communication,
Lviv State University of Life Safety, Ukraine

The rapid development of digital technologies and global communication platforms has significantly transformed language use in modern media. Social networks, online journalism, and multimedia platforms have become central environments where linguistic innovation emerges, spreads, and evolves. These transformations are not only stylistic but also structural, affecting vocabulary, syntax, discourse patterns, and communicative norms.

Recent studies highlight that digital media environments accelerate language change by promoting brevity, creativity, and multimodality. [5] In particular, social media platforms foster new forms of expression such as abbreviations, emojis, hashtags, and hybrid linguistic constructions, which challenge traditional linguistic norms. [2]

The aim of this paper is to explore key theoretical aspects of linguistic innovations in modern media and to analyze their practical applications in communication, education, and professional contexts.

Linguistic innovation refers to the emergence of new language forms, meanings, or usage patterns within a speech community. In the context of modern media, these innovations are closely linked to sociolinguistic and discourse-based processes. One of the central drivers of linguistic change is digital communication, which prioritizes speed and efficiency. As a result, language undergoes simplification, including word abbreviations, phonetic spelling, and grammatical variations. [4] This phenomenon is often described as linguistic economy, where users aim to convey maximum meaning with minimal effort.

Another important factor is multimodality, which integrates text, images, audio, and video. This creates new discourse forms where meaning is constructed not only linguistically but also visually and symbolically. For example, emojis and memes function as semiotic units that complement or replace verbal communication.

Furthermore, online discourse contributes to the formation of new lexical units and slang. Research shows that social media platforms enable the rapid global spread of neologisms and informal expressions, which often become part of everyday language. [2]

If we talking about Linguistic Features, modern media communication is characterized by several distinctive linguistic features:

- Abbreviations and acronyms (e.g., “LOL”, “BTW”)
- Phonetic spelling and informal grammar
- Use of hashtags (#) and tagging systems
- Code-switching and language mixing
- Emergence of platform-specific jargon

Studies indicate that these features reflect the need for quick and effective communication in digital environments. [4] Additionally, linguistic variation often depends on specific online communities, each developing its own norms and conventions.

Another significant aspect is algorithm-influenced language, where users modify their speech to comply with platform moderation systems. This leads to the creation of alternative lexical forms and euphemisms, demonstrating the interaction between technology and language evolution.

Linguistic innovations in modern media have important practical implications across various fields:

a) Education

Modern language teaching increasingly incorporates digital communication practices. Educators adapt curricula to include contemporary language forms, helping students understand real-life communication contexts. Research suggests that awareness of media-driven language change enhances communicative competence and digital literacy. [4]

b) Media and Journalism

In journalism, linguistic innovation contributes to audience engagement. Headlines, social media posts, and multimedia storytelling often use informal and creative language to attract attention and convey information efficiently.

c) Marketing and Communication

In advertising and branding, innovative language plays a crucial role in shaping brand identity and audience interaction. The use of trendy expressions, hashtags, and emotionally charged language helps companies connect with younger audiences.

d) Sociocultural Identity

Language in modern media also reflects identity construction, particularly among younger generations. Online communication allows users to express individuality, group belonging, and cultural affiliation through specific linguistic choices.

Linguistic innovations in modern media represent a dynamic and complex phenomenon shaped by technological, social, and cultural factors. The transition from traditional communication to digital environments has accelerated language change, leading to the emergence of new forms, structures, and communicative strategies.

Theoretical analysis demonstrates that these innovations are driven by principles such as linguistic economy, multimodality, and social interaction. At the same time, practical applications highlight their importance in education, media, marketing, and identity formation.

Overall, linguistic innovations should not be viewed as a decline of language norms but rather as an adaptive and creative response to evolving communication needs. Further research is necessary to better understand their long-term impact on language systems and society.

References

1. Boyko, Y., Sierhieieva, O., Tarasova, O., Matsiuk, O., & Dmytroshkin, D. (2023). English media discourse of the early 21st Century: Lexical innovations. Amazonia Investiga, 12(65), 317–325. https://doi.org/10.34069/AI/2023.65.05.30
2. Herlina L., Palandi E. H., Nurwahidah L. S. The Influence of Social Media on Language Evolution: A Linguistic Analysis of Emerging Internet Slang. International Journal of Social and Human. 2024. Vol. 1, no. 3. P. 190–198. URL: https://doi.org/10.59613/dc0yek04
3. Language Change on Social Media / C. C. Luhulima et al. International Journal of English and Applied Linguistics (IJEAL). 2024. Vol. 4, no. 1. P. 81–87. URL: https://doi.org/10.47709/ijeal.v4i1.3718
4. Panjaitan, L. L., & Patria, A. N. (2024). Social Media and Language Evolution: The Impact of Digital Communication on Language Change. International Journal of

Linguistics, Literature and Translation, 7(12), 53-57. https://doi.org/10.32996/ijllt.2024.7.12.8
5. Rachel Nordlinger Rodgers. The Impact of Social Media on Language Change and Communication Styles. International Journal of Literature and Linguistics. 2025. P. 1–5. URL: https://nicomarcinternationalpublishers.com/index.php/ijll/index
6. Susy Fitria, Monica Niken Wulandari, & Sahrul. (2026). Analisis kepuasan taruna akademi kepolisian terhadap layanan pendidikan dan pembinaan tahun 2025: pendekatan mixed methods. Journal Scientific of Mandalika (JSM) E-ISSN 2745-5955 | P-ISSN 2809-0543, 7(4), 523-528. https://doi.org/10.36312/10.36312/vol7iss4pp523-528

DOI 10.70286/EOSS-13.04.2026.009.182-184

РОЛЬ МАЙСТЕР-КЛАСУ З УРГЕНТНОЇ ДОПОМОГИ В ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГІЇ ДЛЯ СІМЕЙНИХ ЛІКАРІВ

Пухлік Сергій
д.мед.н, професор
Тітаренко Ольга
к.мед.н, доцент
Дєдикова Ірина
к.мед.н, доцент
Кафедра оториноларингології
ОНМедУ, Україна

У теперішній час майстер-клас є обов'язковою складовою післядипломного навчання лікарів різних профілів. Майстер-клас - особлива форма навчального заняття, яка ґрунтується на «практичних» діях показу та демонстрації творчого вирішення певних медичних навичок. Він викладається досвідченим майстром шляхом прямого коментованого показу медичних прийомів. Ця особлива форма навчального заняття базується на «практичних» діях показу та демонстрації з подальшим творчим виконанням певного медичного завдання, що підвищує професійний рівень медика та сприяє обміну передовим досвідом учасників, розширення кругозору та залучення до новітніх областей знання. В даний час термін «майстер-клас» набув найширшого значення. Майстер-класи у системі професійної медичної освіти останніми роками стали самостійною формою післядипломної підготовки фахівців. Основні його переваги – це унікальне поєднання короткої теоретичної частини відповідно до заявленої теми, демонстрації викладачем певної медичної методики, індивідуальної практичної роботи всіх учасників з подальшим узагальненням та обговоренням результатів [1].

Лікар - фахівець повинен навчатися все своє життя. Щоденна практика сімейного лікаря відрізняється веденням пацієнтів із широким розмаїттям скарг,

діагнозів, які нерідко супроводжуються різноманітними невідкладними станами. Здатність до навчання, мабуть, чи не єдина обов'язкова професійна компетенція фахівця у цій галузі. Чим ширший профіль лікаря, тим більше здатний він має бути до навчання. І максимально розвинена ця якість має бути серед лікарів загальної практики. Тому на перший план виходить роль викладача, обов'язки якого складаються не тільки з донесення інформації по заданому напрямку, але й у подачі інформації в максимально доступному вигляді. Безумовно, що окрім володіння всім навчальним матеріалом, викладач повинен мати багатий практичний досвід і безвідривну від практичної наукової діяльності.

Складність надання первинної та спеціалізованої медичної допомоги хворим з поєднаною патологією ЛОР-органів, полягає у тому, що симптомокомплекс будь-якого соматичного ураження може домінувати та маскувати клінічну картину ЛОР-захворювання. Отоларингологія — це хірургічна спеціальність, але лікування початкових явищ запальних процесів припадають на практику лікаря загальної практики. Тому своєчасно призначене адекватне лікування на першій ланці може запобігти розвиненню небезпечних ускладнень, які вже потребують хірургічних втручань. Безумовно, сімейні лікарі не є хірургами, але й вони можуть стикатися із ситуаціями, коли пацієнт потребує негайної допомоги . Наприклад, на тлі значного підвищення артеріального тиску у хворого може виникнути носова кровотеча з передніх відділів носової порожнини. Носова кровотеча може бути зумовлена системним станом, таким як застосування антикоагулянтних препаратів, порушення згортання крові, спадкова геморагічна телеангіектазія (хвороба Ослера-Вебера-Рендю) або місцевим порушенням, таким як перфорація носової перегородки, передній сухий риніт [2]. Це найпоширеніший невідкладний стан ЛОР-органів: близько 60% людей мають носову кровотечу принаймні один раз у житті, і приблизно 6% потребують медичної допомоги [3]. Майстер-клас з даної ситуації пояснює алгоритм дії лікаря загальної практики з надання ургентної допомоги. По-перше, надання адекватного положення хворому, по-друге, перевірка артеріального тиску і при необхідності введення гіпотензивних препаратів. По-третє - введення турунд з гемостатичними засобами у порожнину носа, а при значній кровотечі - виконання передньої тампонади носа до моменту транспортування хворого у ЛОР-стаціонар та надання кваліфікованої допомоги, а можливо - і додаткового обстеження пацієнта з призначенням КТ чи МРТ скроні для визначення осередку кровотечі.

Невідкладні стани у сфері ЛОР-органів вражають пацієнтів будь-якого віку; їх частота залежить від віку та сезонної мінливості. Так, інфекції верхніх дихальних шляхів є одними з найпоширеніших діагнозів у сімейних лікарів, особливо у дітей раннього віку. За даними деяких авторів, серед пацієнтів, яких оглядають у відділенні загальної допомоги, 12% мають проблеми з вухом, носом та горлом [4]. Деякі ЛОР-захворювання потребують міждисциплінарної оцінки та міждисциплінарної співпраці. Наприклад, диференціальна діагностика запаморочення включає розлади центральної нервової та серцево-судинної

системи, периферичні ураження вестибулярного апарату, патологію вертебро-базилярного басейну, загальні соматичні та онкологічні гематологічні захворювання. ЛОР-діагностика перетинається з галузями офтальмології та щелепно-лицевої хірургії, педіатрії і гастроентерології, ревматології і онкології тощо. З цього приводу ми зосереджуємося на поширених і типових невідкладних ЛОР-випадках та вірному визначенні їх діагностичної оцінки та лікування. Деякі діагностичні та терапевтичні заходи, що обговорюватимуться, вимагають володіння спеціальним ЛОР-інструментарієм, наприклад, носовим дзеркалом, вушною лійкою, отоскопом. Окрема увага приділяється специфічним для захворювання симптомам та ознакам, які вказують на потенційно складний перебіг захворювання та вказують на термінову консультацію отоларинголога.

Сімейні лікарі повинні діагностувати і навіть видалити обтуруючу вушну сірку, призначити лікування зовнішнього та середнього отиту. Зосереджується увага на «раптовій втраті слуху», яка стосується гострої, спонтанної, зазвичай односторонньої патології звукосприймаючого апарату, що виникає у внутрішньому вусі, з шумом у вухах або без нього та без оталгії. Камертональні тести Вебера, Рінне та Швабаха корисні при невідкладному діагностичному обстеженні для диференціації кондуктивної та сенсоневральної втрати слуху [5].

Гострий ларингіт часто супроводжується вираженим нездужанням, раптовою високою температурою, сильним болем у горлі та задишкою. Слід провести диференційну діагностику між гострим підскладковим стенозуючим ларинготрахеобронхітом та стороннім тілом, злоякісним новоутворенням, дифтерією. Гострий неускладнений ларингіт зазвичай проходить самостійно, але близько 20% госпіталізованих дорослих з гострим епіглотитом потребують негайного відновлення зовнішнього дихання, наприклад, інтубації, конікотомії, а в спеціалізованих відділеннях - трахеотомії [6]. Майстер-клас з цієї патології відпрацьовується на спеціальних тренажерах, де лікарів загальної практики набувають навичків виконання ургентних втручань - конікотомії - для врятування життя пацієнта.

Проведення практичних майстер-класів має мету надання рекомендацій щодо розпізнавання критичних випадків небезпеки, невідкладних ситуацій, які потребують професійних знань, часом, швидкого реагування та направлення пацієнта для надання необхідної спеціалізованої допомоги.

Список використаних джерел

1. Зязюн І.А., Крамущенко Л.В., Кривонос І.Ф. та ін. Педагогічна майстерність: підручник. – К.:СПД Богданова А.М., 2008. – 376 с.
2. Wiegand S, et al.: Dtsch Arztebl Int 2019; 116: 224–34.
3. Ruhela S, et al.: Indian J Otolaryngol Head Neck Surg 2023; 75: 828–35.
4. Jaume F, et al.: Curr Allergy Asthma Rep 2020; 20: 28.
5. Fokkens WJ, et al.: Rhinology 2020; 58: 82–111.
6. Mazurek H, et al.: Adv Respir Med 2019; 87: 308–16.

АНАЛІЗ ОСНОВНИХ МОДЕЛЕЙ СЛОВОТВОРЕННЯ МЕДИЧНИХ ТЕРМІНІВ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ

Корнєєва Олена Миколаївна
старший викладач
Харченко Софія
здобувачка вищої освіти
Кафедра теоретичних дисциплін
Донецький національний медичний університет, Україна

Анотація.
У роботі досліджено способи творення англомовних медичних термінів. Розглянуто основні моделі словотворення – афіксацію (похідність), словоскладання, синтаксичні конструкції та абревіацію. Проаналізовано еволюцію термінотворення від використання грецько-латинських морфем до сучасних тенденцій скорочення та стандартизації медичної лексики.

Ключові слова: медична термінологія, словотворення, афіксація, словосполучення, абревіація.

Вступ. Медична термінологія англійської мови характеризується подвійною природою. З одного боку, вона включає чітко унормовану номенклатуру, яка є універсальною, має грецьке або латинське походження та використовується в міжнародній практиці. З іншого ж, існують власні англійські терміни на позначення анатомічних об’єктів та клінічних назв симптомів і хвороб. До того ж терміни клінічних дисциплін динамічні, постійно оновлюються та не завжди підпорядковуються єдиним правилам. Це часто призводить до виникнення синонімії, де одна хвороба чи анатомічна структура має два варіанти назви, наприклад: tachycardia – palpitation (пришвидшене серцебиття); erythrocyte – red blood cell (еритроцит); leukocyte-white blood cell (лейкоцит); nephritis – inflammation of the kidney (запалення нирки); cerebrum – brain (головний мозок).

Історично нові терміни формувалися переважно на основі грецьких і латинських морфем. У сучасній практиці спостерігається тенденція до використання багатокомпонентних словосполучень із подальшим їх скороченням до абревіатур. Поряд із цим функціонують специфічні способи номінації, зокрема епоніми (назви за іменами вчених) та топоніми (назви за місцем відкриття).

Метою дослідження є аналіз основних способів творення медичних термінів в англійській мові.

Для досягнення мети поставлено такі завдання: охарактеризувати основні моделі словотворення; проілюструвати кожен спосіб відповідними прикладами; з’ясувати причини виникнення термінологічної синонімії; окреслити ефективні підходи до вивчення медичної лексики.

Першим і найбільш продуктивним способом є афіксація (похідність). Терміни формуються шляхом поєднання префікса, кореня та суфікса. Наприклад:

• hepatitis – запалення печінки (hepat – печінка + -itis – запалення);

• nephroma – ниркова пухлина (nephr – нирка + -oma – пухлина);

• arthrosis – захворювання суглобів незапального характеру (arthr – суглоб + -osis – хронічне захворювання).

Часто префікси уточнюють локалізацію або інтенсивність процесу, наприклад: endo- всередині → endoscopy (ендоскопія); hyper- надмірно → hypertension (гіпертензія); hypo- недостатньо → hypotension (гіпотензія); у той час як суфікси вказують на стан або патологію, зокрема: -itis (запалення) – gastritis (гастрит) та -osis (хворобливий стан, процес) dermatosis (захворювання шкіри незапального характеру).

Досить продуктивними залишаються і складні терміни, які утворюються шляхом поєднання двох або більше коренів (часто за допомогою сполучної голосної -o-).

• Cardiovascular (cardio + vascular) – серцево-судинний.

• Gastroscopy (gastro + scopy) – гастроскопія.

Іншим варіантом творення термінів є словоскладання (словосполучення), коли терміни утворюються з двох або більше слів. Це стійкі фрази, що мають цілісне значення і активно використовуються для позначення нових захворювань і станів:

• Chronic kidney disease (хронічна хвороба нирок).

• Acquired immunodeficiency syndrome (синдром набутого імунодефіциту).

• Post-Traumatic Stress Disorder (PTSD) – посттравматичний стресовий розлад;

• Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) – синдром дефіциту уваги та гіперактивності;

• •Chronic Fatigue Syndrome (CFS) – синдром хронічної втоми.

З огляду на громіздкість таких конструкцій, вони зазвичай скорочуються до абревіатур.

Абревіація широко використовується в англомовній медичній термінології, як ефективний засіб мовної економії, що забезпечує зручність професійного спілкування:

• CT (computed tomography) – комп’ютерна томографія;

• ECG (electrocardiogram) – електрокардіограма;

• MRI (magnetic resonance imaging) – магнітно-резонансна томографія;

• BMI (body mass index) – індекс маси тіла.

Зазвичай при першому вживанні подається повна форма терміна з зазначенням абревіатури в дужках.

Окрім зазначених, існують й інші способи термінотворення. Зокрема, використовуються усічені форми: lab (laboratory), flu (influenza). Поширеними є також епоніми: Parkinson's disease, Down syndrome.

Висновки. У ході дослідження встановлено, що становлення медичної термінології англійської мови тісно пов'язаний із розвитком медичної науки. Якщо на ранніх етапах домінувало використання грецько-латинських морфем, то сучасний етап характеризується активним використанням багатокомпонентних конструкцій та їх подальшою абревіацією.

Список використаних джерел

1. Dictionary of Medical Terms. — 4th ed. London : A&C Black, 2007. 481 p.
2. English for Professional Purposes: Medicine : textbook / O. O. Pisotska, I. V. Znamenska, V. G. Kostenko, O. M. Bieliaieva. Kyiv: AUS Medicine Publishing, 2018. 368 p.

ЦИФРОВІЗАЦІЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЯК ТЕНДЕНЦІЯ XXI ст.

Мамиченко Сергій Анатолійович
доктор філософії, доцент
Кафедра педагогіки
ДЗ «Луганський національний університет
імені Тараса Шевченка», Україна

Анотація. У тезах аналізуються ключові технології цифровізації, зокрема, аналітичні інструменти, адаптивне навчання, штучний інтелект та їхній вплив на організацію навчального процесу та підвищення ефективності освітньої діяльності. Розглядається широке трактування цифровізації як процесу впровадження цифрових технологій задля вдосконалення життєдіяльності людини, суспільства та держави. Особливу увагу приділено європейським орієнтирам цифровізації вищої освіти (Digital Education Action Plan 2021–2027), реформам впровадження інформаційних систем у закладах освіти, а також перевагам і викликам цифровізації в українському освітньому просторі.

Ключові слова. Цифровізація, вища освіта, цифрові технології, адаптивне навчання, аналітичні технології.

Вступ. Ще три десятиліття тому цифровізація освіти сприймалася як віддалена перспектива , і її не розглядали як ключовий напрям розвитку освітніх систем. Натомість у XXI столітті вона стала однією з провідних тенденцій трансформації вищої освіти, забезпечуючи доступ до знань незалежно від часу і місця. Сучасні технології фактично перенесли освіту в смартфон, зробивши навчання мобільним, гнучким і персоналізованим.

Цифровізація набуває особливої ваги набуває в Україні, де вона перестає бути лише альтернативою традиційному навчанню і перетворюється на життєву необхідність. Умови воєнного стану, соціальні виклики та потреба у безперервності освітнього процесу зумовлюють активне впровадження

цифрових інструментів, платформ та дистанційних форм навчання. Це визначає актуальність дослідження цифровізації вищої освіти як стратегічного напряму її розвитку.

Мета та завдання дослідження. Метою дослідження є аналіз цифровізації вищої освіти як провідної тенденції XXI століття. Для досягнення цієї мети в роботі вирішуються такі завдання: визначення сутності цифровізації та її значення для розвитку освіти, суспільства й держави; аналіз сучасних цифрових технологій у вищій освіті; розгляд європейського досвіду цифровізації вищої освіти; виявлення недоліків впровадження цифрових технологій у навчальний процес українських закладів освіти.

Результати дослідження. Відповідно до звіту NMC Horizon Report 2018, до перспективних освітніх технологій належать аналітичні технології, адаптивне навчання та штучний інтелект. Аналітичні технології передбачають збір і обробку великих обсягів даних у режимі реального часу, що забезпечує оперативний доступ до інформації про академічну успішність, рейтинги, стипендії, портфоліо здобувачів та викладачів, відкриту звітність.

Адаптивне навчання базується на індивідуалізації освітнього контенту відповідно до потреб і можливостей здобувачів освіти. Воно безпосередньо пов’язане з аналітичними технологіями, оскільки використовує отримані дані для коригування освітнього процесу і побудови індивідуальних освітніх траєкторій. Штучний інтелект, свою чергою, сприяє підвищенню ефективності освітньої діяльності через автоматизацію процесів, персоналізацію навчання та підтримку прийняття рішень як на рівні викладання, так і в управлінні закладом освіти [2].

Цифровізацію у широкому значенні доцільно розглядати як процес упровадження цифрових технологій, спрямований на вдосконалення життєдіяльності людини, суспільства та держави [4].Чітким сигналом щодо того, в якому напрямі рухається європейський простір вищої освіти, є План дій з цифрової трансформації освіти на 2021–2027 роки (Digital Education Action Plan 2021–2027), ухвалений Європейською Комісією у 2020 році. У ньому визначено два взаємопов'язані стратегічні пріоритети:

1) розвиток високоефективної цифрової освітньої екосистеми, що передбачає модернізацію цифрової інфраструктури, забезпечення доступу до якісного цифрового контенту, створення безпечних онлайн-середовищ, а також підвищення цифрової готовності викладачів і закладів освіти;

2) розвиток цифрових навичок і компетентностей охоплює формування базової цифрової грамотності, розвиток критичного мислення, медіаграмотності, а також підготовку фахівців у сфері інформаційних технологій та штучного інтелекту [7].

Реалізація пріоритетів, окреслених у документі знаходить відображення у практиці організації освітнього процесу, зокрема через активне впровадження цифрових технологій у навчальну діяльність здобувачів вищої освіти.

Як зазначають Л. Благодаренко та С. Василенко, використання цифрових технологій суттєво оптимізує навчальну діяльність здобувачів у межах модульної організації освітнього процесу, що передбачає високий рівень попередньої підготовки та системність знань, розширює можливості самостійної роботи, спрощує пошук, відбір та опрацювання інформації, сприяє ефективному використанню навчальних і наукових джерел відповідно до поставлених освітніх завдань, дозволяє здійснювати оперативне коригування навчальної діяльності, вирішення проблемних завдань, діагностику результатів навчання та посилює мотивацію здобувачів до вивчення освітніх компонентів [1].

А. Лазько та І. Томашевська переконані, що реформа цифровізації освіти передбачає впровадження інформаційних систем, які забезпечують оперативний доступ до освітніх ресурсів, результатів актуальних наукових досліджень, а також використання електронних наукових бібліотек різними мовами світу, що розширює можливості академічної мобільності та інтеграції в міжнародний освітній та науковий простір [5].

Попри численні переваги цифровізації, її зручність і ергономічність, варто звернути увагу на певні недоліки та виклики, що виникають у процесі впровадження цифрових технологій у навчальний процес закладів вищої освіти:

1) ефект відволікання та «кліпове мислення» (використання сучасних цифрових інструментів часто асоціюється з відволіканням уваги здобувачів на яскраві зображення та інші розважальні елементи);

2) цифрові інструменти можуть сприйматися як пристрої, що ізолюють здобувачів та розривають традиційні зв'язки в суспільстві;

3) далеко не всі сім'ї та здобувачі освіти мають рівний доступ до новітнього комп’ютерного обладнання та швидкісного інтернету, що створює цифровий розрив та нерівні можливості для навчання;

4) Інтернет-ресурси можуть містити неточну, приблизну або навіть небезпечну інформацію, адже здобувачі часто не мають достатніх навичок для критичної оцінки знайденого контенту та захисту своїх особистих даних

5) неготовність до кардинальної трансформації освітнього процесу, оскільки потребує інструментів і знань для розуміння основ буття за межами інтернету [3].

Висновки. Цифровізація вищої освіти у XXI столітті є однією з провідних тенденцій трансформації освітніх систем. Цифрові технології сприяють формуванню індивідуальних освітніх траєкторій, підвищують мотивацію здобувачів, створюють умови для інтеграції української вищої освіти в міжнародний освітній простір. Разом із тим, цифровізація ставить нові виклики: , такі як необхідність критичного мислення, подолання цифрового розриву, забезпечення безпеки даних та готовність закладів освіти до організаційних змін.

Список використаних джерел

1. Благодаренко Л. Ю., Василенко С. Л. Індивідуалізація навчання фізики в умовах цифрового освітнього середовища. Цифрова трансформація освіти:

теоретико-методичні засади : збірник мат. Міжнародної науково-практичної конф., присвяч. 70-річчю проф. В. П. Сергієнка. Київ : Вид-во УДУ імені Михайла Драгоманова, 2024. С.41–43.
2. Буйницька О., Варченко-Троценко Л., Грицеляк Б. Цифровізація закладу вищої освіти. Освітологічний дискурс. 2020. Т. 1, № 28. С. 64–79.
3. Кіндратець О. М. Проблеми цифрової трансформації освіти. Освіта як чинник формування креативних компетентностей в умовах цифрового суспільства: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (27-28 листопада 2019 року). 2019. С. 59–60.
4. Куйбіда В. С., Карпенко О. В., Наместнік В. В. Цифрове врядування в Україні: базові дефініції понятійно-категоріального апарату. Вісник Національної академії державного управління при президентові України. Серія «Державне управління». 2018. № 1. С. 5–11.
5. Лазько А. Томашевська І. Ключові тренди в композитах: вища освіта і цифровізація. Реформи вищої освіти в Україні: виклики, стан та перспективи : колективна монографія. 2023. С. 180–211.
6. Пимоненко М., Ячменик М., Ходикіна Ю. Цифровізація освітнього процесу у вищій школі та кліповість мислення: аналіз переваг та недоліків. Академічні візії. 2022. № 14. URL : http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7874861.
7. Digital Education Action Plan 2021–2027. URL : https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/actions.

THE ROLE OF EXTRACURRICULAR ACTIVITIES IN THE FORMATION OF SOCIALLY SIGNIFICANT AND PROFESSIONAL COMPETENCIES OF FUTURE TEACHERS

Kuliyeva Ellada
Doctor of Pedagogical Sciences, Professor
Baku Slavic University
Baku, Azerbaijan

Annotation. The article examines modern approaches to the formation of professional and socially significant competencies among students of higher educational institutions in the context of socio-cultural changes. Special attention is paid to the role of extracurricular activities — student circles, clubs, discussion and sports associations - in the development of creative potential, scientific thinking, organizational skills, social activity and aesthetic culture of students. The importance of student self-government and participation in socially significant projects for social adaptation, professional self-development and enrichment of practical experience is noted. The mechanisms of youth involvement in innovative and volunteer activities,

pedagogical and local history initiatives, as well as the formation of stable value orientations and skills of interaction in a team are considered. The article emphasizes the need to integrate academic and extracurricular activities for the comprehensive development of the personality of a future specialist.

Keywords: socially significant competencies, professional competencies, student government, extracurricular activities, social projects

In modern socio-cultural conditions, the formation of professional and socially significant competencies among future teachers is of particular importance. Higher education is the basis for the educational, cultural, scientific, and information space, and it has a significant impact on the disclosure of a student's personal potential, the development of sustainable professional interest, and socially significant competencies. Nowadays, higher education is designed to motivate students to socially significant activities, form innovative thinking of active environmental transformers, and create conditions for personal self-realization.

As you know, the development of competence involves the implementation of educational, educational and extracurricular tools in the educational process. The creation of favorable socio-pedagogical conditions at the university contributes to the realization of students' social activity. The activity of young people focuses on the fulfillment of basic social functions, therefore, their inclusion in various types of activities presupposes the ability and willingness to realize themselves in appropriate social roles (I. S. Kon, A.V. Petrovsky). Nowadays, social and professionally innovative training of students based on creative development, the ability to make socially informed decisions, which are a necessary condition for self-development and self-training as processes of ensuring readiness for professional and social activities, is of particular importance.

In the course of extracurricular activities, students are involved in a wide range of social relationships, gain practical experience, and develop organizational skills.

Students' participation in the activities of youth public organizations and associations promotes both productive communication in a multicultural environment and the formation of socially and professionally valuable qualities of students.

In the context of socio-cultural changes, future specialists at the university are provided with conditions for mastering methods of managing the educational process, productive communication skills, expanding creative and social activity, solving emerging social problems, monitoring the content and effectiveness of extracurricular activities, etc. In this regard, a special role is assigned to student government bodies.

Student government promotes self-organization and self-expression of students, the formation of socially significant and professional competencies, provides an opportunity to integrate into the university staff, assist the university administration in solving issues related to leisure activities, protecting students' rights, supporting talented youth, their employment, the development of artistic creativity and the formation of responsibility for discipline.

The creation of student self-government in modern conditions can be considered as an orientation towards the development of organizational abilities and managerial skills in the future professional activities of specialists.

Students' professional growth and social activity are positively influenced by participation in extracurricular creative activities, subject circles, Olympiads, student research competitions, youth forums, thematic excursions, quizzes, festivals, which greatly contribute to the expansion of students' pedagogical horizons, as well as the improvement of their knowledge and skills.

Scientific circles are an effective form of introducing students to research work. Thus, students' participation in the teaching circle contributes to the formation of scientific thinking, mastering the skills of research activities, as well as the basics of career guidance skills.

Group work develops interest in the future profession, enriches practical skills, stimulates independent scientific search and teaches scientific research methods. Participation in the student club "Teacher" can greatly contribute to the development of professional interests and social activity of students. At this club, pedagogical circles can function, meetings with leading scientists and figures of science, culture and education are held, thematic lectures are held, advanced pedagogical experience is studied and summarized. The work of students in the club provides an opportunity both to enrich their professional knowledge and to reveal the degree of their activity.

The activation of scientific and practical activities of students, the development of creative potential and the improvement of the effectiveness of the educational process is facilitated by participation in scientific seminars, student problem groups based at departments, summarizing the results of the work carried out in theses, reports, term papers and theses.

The intellectual, social and cultural development of students can also be promoted by discussion clubs established at universities, which can also create conditions for realizing the innovative potential of young people. In such clubs, discussions, conferences and round tables are practiced.

The orientation of young people to a healthy lifestyle, the mastery of a system of practical skills that ensure health promotion, as well as the promotion of mass sports and tourism in universities are promoted by physical culture and sports clubs, which practice competitions in various sports, military sports games and other events.

In order to develop moral and aesthetic views and beliefs, form artistic taste and familiarize students with the rich national cultural heritage of the Azerbaijani people, literary readings, participation in relevant circles, problem groups on aesthetic education and art sections can be widely used in universities.

The aesthetic activity of students should be developed in all types of aesthetic activities; at the same time, artistic creativity is of particular importance, forming their aesthetic ideal. Aesthetic training is designed to form students' correct attitude to nature and people, to help them engage in creative work and to master the methods of conducting specific events.

Local history activities have wide opportunities for involving students in social activities, in the process of which comprehension of the general laws of economic and social development of society helps students to better understand the phenomena of the surrounding reality and serves as the key to gaining new knowledge.

Students are now actively involved in various activities aimed at developing creativity, tolerance, cooperation, as well as volunteer activities related to solving specific tasks in the fields of science, education, culture, environmental protection, and social support for the elderly and disabled.

One of the main directions of students' innovative activity is to involve them in the implementation of socially significant projects that involve young people in positive activities, while simultaneously contributing to their social adaptation, enrichment of social experience and professional self-realization.

In the process of involving students in the development and implementation of socially significant projects aimed at supporting social activities, there is a development of social norms and value orientations in solving tasks, support for student initiatives, effective formation of professional and socially significant competencies, and the creation of conditions for personal self-expression.

Thus, the main objectives of extracurricular activities, as well as the educational process of the university, are the formation of a creative, active, creative personality, promoting the process of professional self-development and the social orientation of the future specialist.

References

1. Belyaev A.V. Education of students in higher education // Pedagogy, 2014, N 5.
2. Simonov V.P. Pedagogy and psychology of higher education. – M., 2017.
3. Student social innovation projects / L.Shuvalova et al. M., 2009.

ЕЛЕМЕНТАРНЕ КОНСТРУЮВАННЯ ЯК ВИД ТВОРЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ДІТЕЙ З ООП

Короткова Поліна
здобувач вищої освіти
Кафедра педагогіки, дошкільної та спеціальної освіти
Дніпровський національний університет
імені Олеся Гончара, Україна

Анотація. У статті проаналізовано елементарне конструювання як засіб творчого розвитку та корекції психофізичного стану дітей з особливими освітніми потребами (ООП). Досліджено вплив LEGO-технологій та художнього моделювання на розвиток дрібної моторики, когнітивних процесів та соціалізації вихованців. Результати підтверджують, що цілеспрямоване конструювання сприяє компенсації порушень та розкриттю творчого потенціалу кожної дитини.

Ключові слова: особливі освітні потреби, елементарне конструювання, інклюзивна освіта, LEGO-технології, корекційно-розвиткова робота, творчі здібності.

Введення. Сучасні освітні зміни в Україні зумовлюють необхідність упровадження результативних підходів до навчання та соціалізації дітей з особливими освітніми потребами в умовах інклюзії. У цьому контексті елементарне конструювання постає як унікальним видом діяльності, що інтегрує ігрові та навчальні компоненти й сприяє відтворенню уявлень дитини про навколишню дійсність у матеріальній формі. Важливою основою такої діяльності є розвиток дрібної моторики, який пов'язаний з активізацією мовленнєвих центрів і загальним когнітивним розвитком.

Мета та задачі дослідження. Обґрунтувати ролі елементарного конструювання як інструменту творчого розвитку та психофізичної корекції дітей з ООП в інклюзивному середовищі. Для її досягнення необхідно проаналізувати теоретичні аспекти конструктивної діяльності та класифікувати її основні типи за складністю. Важливим завданням є дослідження корекційного потенціалу LEGO-технологій та художніх матеріалів, а також визначення методичних особливостей супроводу таких учнів.

Результати дослідження і їх обговорення. Конструювання як вид діяльності поєднує у собі риси гри та праці. У науковій літературі його розглядають як художньо-продуктивну діяльність, результатом якої є створення певного виробу або продукту. Для дитини з особливими освітніми потребами конструювання виступає способом втілення власних уявлень про предмети й явища навколишнього світу. Під час створення моделі дитина аналізує об'єкт, виокремлює його основні частини, встановлює просторові взаємозв'язки між ними та добирає способи їхнього поєднання [1].

В інклюзивній педагогіці зазвичай вирізняють два основні напрями конструювання. Технічне конструювання передбачає роботу з деталями конструкторів, таких як LEGO або дерев'яні набори, які мають визначені способи з'єднання. У цьому випадку увага зосереджується на функціональності, будові та пропорціях об'єкта. Художнє конструювання полягає у створенні образів із паперу, картону, природних або вторинних матеріалів. Такий напрям є близьким до дизайну й образотворчого мистецтва, оскільки в ньому особливого значення набувають естетична виразність та емоційна передача образу [2].

Важливим є також поділ занять за формою організації. Для дітей з ООП добір виду конструювання має відповідати їхнім когнітивним можливостям і рівню навчальної підготовки.

Конструктивна діяльність має позитивний вплив на розвиток дитини, зокрема на становлення мовлення й пізнавальних процесів. Це пов'язано з тим, що розвиток дрібної моторики під час роботи з деталями конструктора або папером активізує ділянки мозку, пов'язані з мовленнєвою діяльністю.

Для дітей з розладами аутистичного спектра конструювання часто є комфортним видом діяльності завдяки його структурованості та

передбачуваності. Воно допомагає знижувати тривожність і створює умови для невербального вираження емоцій. У дітей із затримкою психічного розвитку така діяльність сприяє кращому засвоєнню навчального матеріалу, оскільки опора на наочні моделі компенсує недостатній розвиток словесної пам'яті. Зокрема, використання LEGO дає змогу наочно пояснювати абстрактні поняття, пов'язані з математикою та мовою [3].

Конструктори LEGO є ефективним засобом навчальної та корекційно-реабілітаційної роботи завдяки своїй універсальності: одна деталь може виконувати різні функції у моделюванні. У навчанні математики їх використовують для формування навичок лічби, порівняння множин і засвоєння геометричних форм, а виконання логічних завдань сприяє розвитку мислення. На заняттях з мовлення діти створюють моделі слів або декорації для відтворення сюжетів, що підтримує мовленнєвий розвиток і уяву. Художнє конструювання загалом спрямоване на формування естетичного смаку та творчих здібностей.

Папір як доступний і пластичний матеріал широко застосовується в паперопластиці (оригамі, квілінг, витинанка), що має корекційний ефект. Зокрема, оригамі розвиває просторове мислення та вміння діяти за інструкцією, а квілінг - концентрацію та дрібну моторику. Створення паперового театру сприяє самовираженню дітей, зокрема з особливими освітніми потребами [4].

Робота з природними матеріалами забезпечує сенсорний розвиток і формує асоціативне мислення, а пісочне конструювання сприяє емоційному розвантаженню. Використання відпрацьованих матеріалів розвиває креативність і екологічну свідомість. Поєднання різних текстур збагачує сенсорний досвід дитини [4].

В умовах інклюзивного класу навчання конструюванню потребує спеціально організованої підтримки. Важливу роль у цьому відіграють не лише вчитель, а й асистент вчителя або дитини, чиї функції змінюються залежно від етапу виконання завдання. Ефективною є стратегія скаффолдингу - система тимчасових опор, що допомагають успішно виконувати діяльність. До таких опор належать фізична допомога, зокрема метод «рука в руці» під час користування ножицями чи роботи з дрібними деталями, візуальні підказки у вигляді піктограм, алгоритмів дій і розкладів, а також моделювання через демонстрацію зразка дорослим або однолітками. Командна взаємодія вчителя, асистента, логопеда, психолога й батьків забезпечує комплексний супровід дитини та дає змогу розробити дієвий індивідуальний навчальний план, у якому завдання з конструювання інтегруються в загальну траєкторію розвитку[5]. Етапи навчання продемонстровано у табл. 1.

Таблиця 1 - Етапи навчання конструюванню в інклюзивному середовищі

Етап навчання	Методичні прийоми	Мета
Ознайомчий	Сенсорне обстеження деталей, маніпулятивні ігри	Знайомство з властивостями матеріалу, зняття тривожності

Продовження табл. 1

Етап навчання	Методичні прийоми	Мета
Репродуктивний	Конструювання за зразком, показ прийомів кріплення	Оволодіння базовими технічними навичками
Конструктивний	Конструювання за умовами, схемами або моделями	Розвиток аналізу, синтезу та планування дій
Продуктивний (творчий)	Конструювання за задумом, колективні проекти	Самостійне втілення ідей, соціалізація та співтворчість

* складено автором на основі [1]

Результати багатьох досліджень і практичний досвід українських педагогів засвідчують, що елементарне конструювання є ефективним засобом інклюзивної освіти. Воно дає змогу поєднувати знання з математики, мовлення та дизайну в межах цілісної практичної діяльності. Водночас у цій сфері залишаються проблеми, зокрема недостатня підготовка педагогів до роботи в інклюзивних групах і обмежене матеріально-технічне забезпечення. Окремої уваги потребує адаптація навчальних програм через перехід від уніфікованих вимог до модифікованих завдань, орієнтованих на індивідуальні потреби дитини. Перспективним напрямом є використання цифрових конструкторів і 3D-моделювання, особливо для дітей із порушеннями опорно-рухового апарату. Також потребує подальшого вивчення вплив конструювання на розвиток емоційного інтелекту, зокрема в контексті методики ПЕКС [6].

Висновки. Узагальнюючи результати дослідження елементарного конструювання як виду творчої діяльності дітей з особливими освітніми потребами, можна сказати, що воно є ефективною формою творчої активності, оскільки поєднує пізнавальний, моторний і емоційний розвиток, забезпечуючи комплексний корекційний вплив. Його потенціал проявляється через розвиток дрібної моторики, мовлення, просторового мислення та аналітико-синтетичної діяльності. Використання LEGO-технологій підвищує доступність навчання, а художнє конструювання з паперу й природних матеріалів сприяє розвитку уяви, естетичного сприйняття та емоційної саморегуляції, відкриваючи можливості для невербального самовираження.

Методика навчання в інклюзивному середовищі базується на поетапності, індивідуалізації та підтримувальних стратегіях, зокрема скаффолдингу, а ефективність залежить від командної взаємодії фахівців і створення ситуації успіху.

Отже, елементарне конструювання є важливим освітньо-розвивальним простором, що сприяє включенню дітей з ООП в освітній процес, а подальші дослідження варто спрямувати на впровадження сучасних технологій і розширення творчих можливостей.

Список використаних джерел

1. Федорович А. В. Формування навичок художнього конструювання в дітей дошкільного віку / Федорович А. В. // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. – 2021. – Том 2. – С. 166-169.
2. Котелянець Н. В. Особливості конструювання дітей дошкільного віку / Котелянець Н. В. // Education and science of today: intersectoral issues and development of sciences. – 2021. – Том 2. – С. 69-71.
3. Коломієць Г. Використання конструктора Lego в роботі з дітьми з особливими освітніми потребами / Коломієць Г. // На урок. – Режим доступу: URL https://naurok.com.ua/vikoristannya-konstruktora-lego-v-roboti-z-ditmi-z-osoblivimi-osvitnimi-potrebami-438790.html (дата звернення 31.03. 2026).
4. Сухар В. Л. Конструювання в ДНЗ. Молодший та середній вік / В. Л. Сухар. – Харків: Вид-во «Ранок», 2016. – 176 с.
5. Ільницька І. Методи, які допоможуть викладачу інклюзивного класу / Ільницька І. // Навчально-методичний центр цивільного захисту та безпеки життєдіяльності Закарпатської області. – Режим доступу: URL https://nmc.dsns.gov.ua/zk/news/ostanni-novini/metodi-iaki-dopomozut-vikladacu-inkliuzivnogo-klasu (дата звернення 31.03. 2026).
6. Звєкова В.К. Розвиток творчої активності дітей з особливими освітніми потребами під час гурткової роботи / Звєкова В.К. // Духовність особистості: методологія, теорія і практика. – 2023. – Том 2. – С. 68-74.

ПРОБЛЕМА МОРАЛЬНОГО ВИХОВАННЯ ДІТЕЙ У ТВОРЧОСТІ ВАСИЛЯ СУХОМЛИНСЬКОГО

Попова Ірина
канд. пед. наук, доцент
Колбасінська Каріна
здобувач вищої освіти
Кафедра теорії та методики дошкільної освіти
Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського», Україна

Анотація. У статті розглянуто проблему морального виховання дітей старшого дошкільного віку через художні твори Василя Сухомлинського. Обґрунтовано актуальність формування моральних почуттів у дітей у сучасних умовах розвитку дошкільної освіти. Визначено роль літературних казок і оповідань педагога як ефективного засобу розвитку емпатії, відповідальності та моральної свідомості у дітей старшого дошкільного віку. Проаналізовано педагогічні підходи Василя Олександровича Сухомлинського до виховання дітей через слово, емоції та образ. Висвітлено практичну значущість використання його літературних творів у закладах дошкільної освіти та

окреслено перспективи подальших досліджень з проблеми морального виховання дітей старшого дошкільного віку.

Ключові слова. моральне виховання, діти старшого дошкільного віку, Василь Сухомлинський, художня література, літературна казка, оповідання, емпатія, моральні почуття.

Вступ. Проблема морального виховання дітей старшого дошкільного віку є однією з ключових у сучасній педагогічній науці, оскільки саме в цьому віці закладаються основи ціннісних орієнтацій, моральних уявлень і поведінкових моделей дитини. У сучасних умовах соціальних змін, інформаційного впливу та трансформації сімейного виховання особливої актуальності набуває формування у дітей таких якостей, як доброта, чуйність, справедливість, відповідальність і повага до інших.

Моральне виховання дітей старшого дошкільного віку є одним із ключових напрямів розвитку особистості, оскільки саме в цей період закладаються основи ціннісного ставлення до світу, формуються уявлення про добро і зло, справедливість, відповідальність, дружбу та взаємоповагу. Від того, наскільки змістовно організований цей процес у дошкільному віці, значною мірою залежить подальший моральний розвиток дитини.

Важливу роль у формуванні моральних якостей відіграє художня література, яка через образи, емоції та життєві ситуації впливає на внутрішній світ дитини значно глибше, ніж прямі повчання.

Особливе значення у розв'язанні цієї проблеми має педагогічна й літературна спадщина Василя Олександровича Сухомлинського, який розглядав моральне виховання як процес формування «душевного стрижня» особистості через слово, казку, приклад і емоційне переживання. Його твори є цінним джерелом гуманістичних ідей, що сприяють формуванню моральної культури дитини дошкільного віку. Попри значну кількість наукових досліджень, питання системного використання творчої спадщини Василя Сухомлинського в моральному вихованні дітей старшого дошкільного віку потребує подальшого осмислення та конкретизації.

Мета та задачі дослідження. Метою дослідження є теоретичне обґрунтування ролі творчої спадщини Василя Олександровича Сухомлинського у процесі морального виховання дітей та аналіз педагогічних можливостей використання його творів для формування моральних якостей особистості дітей старшого дошкільного віку.

Результати дослідження і їх обговорення. У сучасних умовах розвитку освіти особливої актуальності набуває проблема морального виховання дітей дошкільного віку. Соціальні зміни, трансформація цінностей і зростання вимог до особистості зумовлюють необхідність формування у дітей таких якостей, як доброта, відповідальність, справедливість, емпатія та повага до інших. Саме в старшому дошкільному віці закладаються основи моральної свідомості, які визначають подальший розвиток дитини.

Моральне виховання дітей старшого дошкільного віку є системним педагогічним процесом, спрямованим на формування моральної свідомості, почуттів і поведінки. У віці 5 –6 років відбувається перехід від ситуативного сприйняття моральних норм до їх часткового усвідомлення та внутрішнього прийняття. Дитина вже здатна не лише наслідувати поведінку дорослих, а й оцінювати власні та чужі вчинки.

У структурі морального виховання виокремлюють три взаємопов'язані компоненти: когнітивний (знання моральних норм), емоційний (моральні почуття) та поведінковий (моральні дії). Для дітей старшого дошкільного віку визначальним є саме емоційний компонент, оскільки засвоєння моральних норм відбувається через переживання.

У сучасній педагогіці все більшого значення набуває розвиток емоційно-ціннісної сфери дитини, її здатності до співпереживання та морального вибору [1, с. 78].

Моральні почуття у цьому віці проявляються у здатності до співчуття, сорому, почуття справедливості. Наприклад, дитина починає усвідомлювати, що завдання шкоди іншому є негативним вчинком не лише через заборону дорослого, а й через внутрішнє переживання провини. Це свідчить про початок формування моральної саморегуляції та самореалізації [1, с. 81].

Актуальність теми визначається також необхідністю пошуку ефективних засобів формування моральних почуттів у дітей старшого дошкільного віку.

Важливу роль у формуванні моральних почуттів відіграє соціальне середовище, зокрема взаємодія з дорослими та однолітками. Проте лише безпосередній досвід не є достатнім. Для узагальнення моральних уявлень необхідні спеціально організовані педагогічні засоби, серед яких особливе місце займає художня література, яка через емоційний вплив та образність сприяє формуванню моральних почуттів.

Художнє слово забезпечує моделювання моральних ситуацій, які дитина може емоційно пережити без реальної участі. Це дозволяє розширити досвід моральної поведінки. Як зазначає О. Кононко, саме через художні образи формується здатність дитини до морального узагальнення та оцінки [1, с. 80].

Особливе місце у формуванні у дітей таких якостей належить творчості Василя Сухомлинського, який розглядав виховання як процес розвитку особистості через формування її внутрішнього світу.

У працях «Серце віддаю дітям», «Сто порад учителеві», «Народження громадянина» та інших Василь Сухомлинський наголошував на необхідності виховання через слово, образ і переживання. Його літературні казки та оповідання є важливим засобом впливу на моральну сферу дитини. На відміну від суто нормативного підходу до виховання, Василь Сухомлинський обґрунтував необхідність розвитку моральності через емоційно-почуттєву сферу дитини.

У праці «Сто порад учителеві» Сухомлинський підкреслює, що моральне виховання починається з виховання почуттів. Це положення визначає

принципову відмінність його підходу: моральність не нав'язується, а формується через переживання.

У книзі «Серце віддаю дітям» педагог розкриває механізм формування моральних якостей через емоційний досвід, зазначаючи, що дитина має не просто знати, що добре і що погано, а відчувати це серцем. Отже, моральне виховання має ґрунтуватися на внутрішньому прийнятті цінностей.

Одним із ключових засобів такого впливу Сухомлинський вважав казку. Він зазначав: «Казка — це школа почуттів, де дитина вчиться розуміти добро і зло» [5]. Казка дозволяє у доступній формі передати складні моральні категорії через образи і ситуації.

Аналіз спадщини В. Сухомлинського показує, що він розглядав моральне виховання як процес формування активної, відповідальної особистості, здатної до самостійного морального вибору. Учений підкреслював, що дитина повинна не лише засвоїти норми, а й навчитися діяти відповідно до них.

Важливим є також положення про зв'язок морального виховання з діяльністю. Педагог наголошував, що моральні якості формуються у практичній діяльності дитини, однак саме художнє слово забезпечує їх осмислення та закріплення.

Сучасні дослідження Л. Лохвицької [2], Р. Павелків [6], О. Савченко [3] підтверджують ефективність такого підходу. У них зазначається, що використання художніх творів у роботі з дошкільниками сприяє розвитку в них емпатії, морального мислення та здатності до моральної оцінки.

Таким чином, моральне виховання дітей старшого дошкільного віку має базуватися на інтеграції емоційного досвіду, пізнавальної діяльності та практичної поведінки. Художня література, зокрема твори В. Сухомлинського, виступає ефективним засобом формування моральних почуттів, оскільки забезпечує емоційне переживання моральних ситуацій та сприяє їх усвідомленню.

Художні твори Василя Сухомлинського становлять цілісну систему морального виховання, у якій кожен текст виконує конкретну педагогічну функцію. Їх особливість полягає в тому, що моральна ідея не подається у формі прямого повчання, а розкривається через ситуацію, образ і емоційне переживання дитини.

У структурі літературних казок і оповідань Сухомлинського можна виділити три основні групи моральних ситуацій: формування співпереживання та доброти; формування відповідальності за власні вчинки; розвиток моральної самооцінки (сорому, совісті, честі) [4].

Звернемося до проблеми формування співпереживання та емпатії у творах В. Сухомлинського. У казці «Зайчик і місяць» ключовим є мотив самотності та потреби у підтримці. Зайчик переживає емоційний дискомфорт, і дитина через цей образ навчається розпізнавати стан іншого. У педагогічному аспекті це формує базову емпатію — здатність розуміти емоції інших. Аналогічний механізм присутній у народній казці «Лисичка і журавель», де взаємодія героїв

демонструє наслідки егоїстичної поведінки. Дитина приходить до висновку, що відсутність взаємності у стосунках призводить до конфлікту. Це формує уявлення про справедливість як взаємність дій.

У казці «Квітка сонця» автор показує цінність доброго ставлення до природи. Тут моральна ідея спрямована не лише на міжособистісні стосунки, а й на екологічну свідомість дитини, що є важливим елементом сучасного виховання.

Проблема формування відповідальності та усвідомлення вчинків розкрита в оповіданні «Красиві слова і красиве діло», де чітко розкривається протиставлення вербальної і реальної поведінки. Сюжет демонструє, що слова без дій не мають моральної цінності. Це формує у дітей розуміння відповідальності за власні обіцянки.

В оповіданні «Ледача подушка» розглядається проблема уникнення обов'язків. Персонаж символізує пасивність, яка призводить до негативних наслідків. Через емоційне ставлення до героя дитина засвоює важливість праці та активності.

В оповіданні «Чому мама хвалить», яке має чітку виховну спрямованість, дитина аналізує причини схвалення дорослих і приходить до висновку, що похвала пов'язана з конкретними діями, а не бажаннями. Це формує причинно-наслідкове моральне мислення.

В оповіданні «Як Павлик списав у Зіни задачу» показано подолання страху через внутрішню роботу дитини над собою. Важливо, що хоробрість подається не як відсутність страху, а як здатність діяти попри нього. Це формує реалістичне уявлення про моральну силу особистості.

Проблема формування совісті, сорому та моральної самооцінки піднята в оповіданні «Соромно перед соловейком», де центральним механізмом є виникнення почуття сорому. Дитина ототожнює себе з героєм, який усвідомлює неправильність своїх дій. Саме переживання сорому виконує регулятивну функцію поведінки, що є важливим етапом формування внутрішнього контролю.

В оповіданні «Не забувай про джерело» формується уявлення про повагу, пам'ять та добро. Також цей твір можна назвати уроком людяності.

Головною особливістю творів Сухомлинського є відсутність прямого дидактизму. Дитина не отримує готового морального правила, а самостійно приходить до нього через емоційне переживання ситуації.

Цей підхід відповідає сучасним уявленням про розвиток морального мислення, згідно з якими найефективніше засвоюються ті норми, які дитина відкриває самостійно у процесі аналізу ситуації.

Важливо також, що казки Сухомлинського мають коротку, чітку структуру і одну домінантну моральну ідею. Це відповідає віковим особливостям дітей 5–6 років, для яких характерне конкретно-образне мислення.

В аспекті педагогічної практики, ці твори можуть використовуватися через такі методи, як: виразне читання творів дітям, бесіда після читання, обговорення вчинків героїв, розглядання та бесіда за ілюстраціями до казок та оповідань,

моделювання альтернативної поведінки; драматизація сюжетів, розігрування морально-етичних ситуацій, добір прислів'їв та приказок до змісту оповідання чи казки морально-етичного характеру тощо. Такі методи дозволяють перевести емоційне сприйняття у свідоме моральне засвоєння.

Аналіз творів Василя Сухомлинського показує, що вони формують у дітей емпатію через емоційне співпереживання героям; відповідальність через усвідомлення наслідків вчинків; моральну самооцінку через переживання сорому і совісті; розуміння соціальних норм через сюжетні ситуації.

Художні твори Сухомлинського є не просто літературним матеріалом, а педагогічним інструментом, який забезпечує комплексний вплив на моральний розвиток дитини. Їхня ефективність підтверджується як теоретичними положеннями педагогіки, так і сучасними дослідженнями у сфері дошкільного виховання.

Казки, оповідання та притчі Василя Сухомлинського створюють для дитини доступний моральний простір, у якому вона не лише спостерігає за вчинками героїв, а й емоційно переживає їх наслідки. Через співпереживання формується здатність розрізняти моральні категорії, розуміти цінність добрих вчинків і негативні наслідки байдужості, жорстокості чи егоїзму. Саме таке емоційне залучення робить процес виховання більш природним і ефективним.

Важливо також, що твори Сухомлинського побудовані з урахуванням вікових особливостей дошкільників: вони прості за змістом, але глибокі за ідеєю, насичені образністю та життєвими прикладами. Це дозволяє дітям легко сприймати моральний зміст і переносити його у власну поведінку в повсякденному житті.

Окремо слід відзначити гуманістичну спрямованість педагогічної спадщини Сухомлинського, яка ґрунтується на повазі до особистості дитини, вірі в її внутрішній потенціал та необхідності виховання через добро, любов і довіру. Такий підхід повністю відповідає сучасним вимогам дошкільної освіти та залишається актуальним у сьогоднішніх умовах.

Висновок. Отже, теоретичний аналіз проблеми дозволяє зробити висновок, що розвиток моральних почуттів у дітей 5–6 років є можливим за умови цілеспрямованого використання художнього слова як засобу педагогічного впливу, що обґрунтовано у працях В. Сухомлинського та підтверджується сучасними науковими дослідженнями.

Використання творчості В. Сухомлинського в процесі морального виховання дітей старшого дошкільного віку є ефективним педагогічним засобом, який сприяє формуванню моральної свідомості, розвитку емпатії, вихованню гуманних якостей та становленню соціально зрілої особистості. Подальшого значення набуває системне впровадження його ідей у практику закладів дошкільної освіти з урахуванням сучасних освітніх підходів.

Список використаних джерел

1. Кононко О. Л. Внутрішній світ дошкільника та умови його актуалізації / О. Л. Кононко // Наукові записки Ніжинського державного університету ім. М. Гоголя. Психолого-педагогічні науки. 2015. №4. С. 77–81. [URL:http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nzspp_2015_4_15]
2. Лохвицька Л. В. Програма з морального виховання дітей дошкільного віку «Скарбниця моралі» / Л. В. Лохвицька. Тернопіль : Мандрівець, 2014. 24 с.
3. Савченко О. Я. Художні твори Василя Сухомлинського для дітей як джерело виховання цінностей / О. Я. Савченко // Педагогічний дискурс : збірник наукових праць. 2011. С. 441–443.
4. Сухомлинський В. О. Вогнегривий коник : казки, притчі, оповідання / В. О. Сухомлинський. 2-ге вид., стер. Київ : Вікар, 2008. 200 с.
5. Сухомлинський В. О. Серце віддаю дітям / В. О. Сухомлинський. Київ : 1974.
6. Павелків Р. В. Розвиток моральної свідомості та самосвідомості у дитячому віці : монографія / Р. В. Павелків. Рівне : Волинські обереги, 2004. 248 с.
7. «Педагогіка В. Сухомлинського – педагогіка серця» (1918–1970) [Електронний ресурс] / Рівненський державний гуманітарний університет, Наукова бібліотека. – Рівне, 2017. [URL: http://library.rshu.edu.ua/index.php/virtualni-vystavki]

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ

Годунко Людмила
к.п.н., викладач-методист
Сад Ангеліна
здобувач фахової передвищої освіти
Спеціальність 013 Початкова освіта
Циклова комісія викладачів філологічних дисциплін
ВСП «Сарненський педагогічний фаховий коледж Рівненського державного гуманітарного університету», Україна

Анотація. У статті розглядаються сучасні технології навчання англійської мови в початковій школі. Проаналізовано особливості використання ігрових, інтерактивних, проєктних технологій, технологій навчання у співпраці, кейс-стаді та портфоліо. Окрему увагу приділено ролі інформаційно-комунікаційних технологій у формуванні іншомовної комунікативної компетентності молодших школярів. Обґрунтовано доцільність їх комплексного застосування в освітньому процесі.

Ключові слова: навчання англійської мови, початкова школа, освітні технології, ігрові технології, інтерактивне навчання, проєктні технології, технологія Case study, портфоліо, інформаційно-комунікаційні технології.

У сучасних умовах розвитку освіти особливої актуальності набуває впровадження інноваційних технологій у процес навчання англійської мови в початковій школі. Вони сприяють формуванню іншомовної комунікативної компетентності учнів, підвищенню мотивації до навчання та розвитку ключових життєвих навичок.

Однією з найефективніших є ігрова технологія навчання, яка забезпечує природне засвоєння мовного матеріалу через дидактичні та рольові ігри. Використання ігрових методів дозволяє створити сприятливу атмосферу, знижує психологічний бар'єр і стимулює активну участь учнів [4].

Важливе місце займають технології навчання у співпраці, що передбачають організацію роботи в парах і групах. Такий підхід сприяє розвитку навичок міжособистісного спілкування, відповідальності за спільний результат і формує вміння працювати в команді [1].

Слід наголосити, що технологія Case study знаходить застосування у початковій школі через моделювання простих життєвих ситуацій. Вона сприяє розвитку критичного мислення, уміння аналізувати інформацію та приймати рішення в умовах іншомовного спілкування [1].

Проєктні технології передбачають виконання творчих завдань, таких як створення презентацій, малюнків або міні-проєктів. Вони забезпечують інтеграцію знань з різних освітніх галузей, розвивають самостійність і креативність учнів [3].

Інтерактивні технології навчання орієнтовані на активну взаємодію всіх учасників освітнього процесу. Використання дискусій, мозкових штурмів та інтерактивних вправ сприяє формуванню комунікативної компетентності та підвищує ефективність засвоєння навчального матеріалу [2].

Не менш важливою є технологія портфоліо, яка передбачає систематичне накопичення навчальних досягнень учня. Вона дає змогу відстежувати індивідуальний прогрес, розвиває навички самооцінювання та рефлексії [1].

Особливу роль у сучасному навчанні відіграють інформаційно-комунікаційні технології. Використання комп'ютерів, інтерактивних дошок, мультимедійних ресурсів і онлайн-платформ забезпечує доступ до автентичних матеріалів, сприяє розвитку навичок аудіювання, читання та говоріння, а також дозволяє індивідуалізувати навчальний процес [1].

Отже, поєднання сучасних освітніх технологій у навчанні англійської мови в початковій школі забезпечує ефективність освітнього процесу, підвищує зацікавленість учнів та сприяє формуванню їхньої іншомовної комунікативної компетентності.

Список використаних джерел

1. Методика навчання іноземних мов і культур: теорія і практика: підручник для студ. класичних, педагогічних і лінгвістичних університетів / Бігич О.Б., Бориско Н.Ф., Борецька Г.Е. та ін./ за загальн. ред. С. Ю. Ніколаєвої. – К. : Ленвіт, 2013. – с.124 - 136.

2. Ніколаєва С.Ю. Методика викладання іноземних мов у середніх навчальних закладах у структурно-логічних схемах і таблицях / С.Ю. Ніколаєва, С.В. Гапонова. – К. : Ленвіт, 2004. - с. 193 - 196.
3. Панова Л.С. Методика навчання іноземних мов у загальноосвітніх навчальних закладах: підруч. [для студ. вищ. навч. закл.] / Л.С. Панова, І.Ф. Андрійко. — К.: Академія, 2010. — с. 269 - 278.
4. Роман С.В. Методика навчання англійської мови у початковій школі: навч. посіб. – К: Ленвіт, 2009. - 216 с.

HUMAN VS AI IN TRANSLATION: WHERE MEANING GETS LOST IN CROSS-LINGUAL AND CULTURAL MEDIATION

Yenko Serhii
Lecturer
Department of English Philology
Kyiv National Linguistic University, Ukraine

Recent advances in artificial intelligence have significantly changed translation practices, especially with the growing use of neural machine translation and large language models. These systems are often very fluent and grammatically accurate, but this does not always mean that they preserve meaning in a deeper sense. In translation, meaning is not limited to words alone; it depends on context, cultural background, speaker intention, and discourse conventions.

This paper looks at where and why meaning can be lost or distorted in AI-assisted translation, focusing on English–Ukrainian and Ukrainian–English language pairs. Although machine translation has been widely studied, this language combination and the problem of meaning beyond lexical equivalence still need closer attention. In that sense, the study attempts to bring together several aspects of meaning—pragmatic, cultural, and discourse-related—within one analysis.

The material includes 75 translation fragments taken from literary texts, media discourse, and informal online communication. The texts were selected to represent different communicative situations, including dialogue, narration, and opinion-based writing, where meaning is often context-dependent. The dataset combines human translations with AI-generated versions produced using systems such as Google Translate and DeepL. The analysis is qualitative and comparative: rather than focusing on error counts, it aims to identify recurring patterns in how meaning is reshaped during translation.

One of the more noticeable patterns concerns pragmatic meaning. AI systems often select statistically likely equivalents, but this can lead to shifts in tone. For instance, the English request “I was wondering if you could open the window” is

frequently translated as “Я хотів би, щоб ви відчинити вікно,” which sounds more direct and formal than the original. A human version like “Чи не могли б ви відчинити вікно?” keeps the polite and conversational tone. Both are correct grammatically, but they do not function in quite the same way. Similar shifts can be observed in requests, suggestions, and indirect speech acts, where subtle differences in phrasing influence how the message is perceived.

A similar issue appears with irony and evaluative language. The phrase “Well, that was just perfect,” when used sarcastically, is often rendered by AI as “Ну, це було просто ідеально,” which removes the ironic effect. Human translations tend to compensate for this, for example: “Ну звісно, просто ‘ідеально’” or “От ідеально, нічого не скажеш.” Here the difference is not in vocabulary, but in how the situation is interpreted. In some cases, AI output may even reverse the intended evaluation, especially when contextual cues are minimal.

Cultural references are another weak point. Expressions tied to shared cultural knowledge are sometimes translated too literally. For example, “spill the beans” may become “розсипати боби,” which is formally accurate but unclear in Ukrainian. A more appropriate variant would be “розкрити секрет\таємницю.” Similar issues arise with culturally bound humor, idiomatic expressions, and references to social norms, where direct equivalence is not sufficient for successful communication.

Some issues also appear at the level of discourse. While AI translations are usually consistent within individual sentences, longer passages do not always hold together as well. In narrative texts, connections between sentences can feel weaker, and the overall flow may become flatter. This is particularly noticeable in texts where cohesion relies on repetition, thematic progression, or stylistic variation. It suggests that current systems handle local structure better than extended discourse.

Another tendency is the reduction of emotional intensity. AI often normalizes expressive language. For example, “absolutely devastating news” may be translated as “дуже погані новини,” which sounds less strong than the original. A version like “це просто нищівна новина” preserves more of the emotional impact. This kind of shift can be important, especially in texts where tone carries meaning and contributes to the overall communicative effect.

At the same time, these observations do not mean that AI translation is ineffective. It works quite well for standardized or technical content, where clarity and consistency are more important than interpretation. The main difficulties arise in cases where meaning depends on context, shared knowledge, and nuance, which are harder to formalize.

Overall, the analysis suggests that a combined approach is the most practical. AI can be used as a tool to support the process, while human translators remain responsible for interpreting meaning and adjusting the output when necessary. This is particularly relevant in cross-cultural communication, where even small shifts in tone or implication can influence how a message is understood by the target audience.

In practical terms, the evaluation of AI-assisted translation should take into account not only accuracy, but also pragmatic intent, cultural clarity, discourse

coherence, and emotional tone. These aspects are harder to capture automatically, yet they are central to successful communication. Future research could also explore how these factors vary across different genres and levels of text complexity.

In conclusion, the main difficulty of AI translation is not grammar, but meaning. As long as language carries cultural and contextual nuances, human involvement remains essential in ensuring that what is said is also what is meant.

References

1. Baker, M. (2018). In other words: A coursebook on translation (3rd ed.). Routledge.
2. House, J. (2015). Translation quality assessment: Past and present. Routledge.
3. O'Hagan, M. (2019). The Routledge handbook of translation and technology. Routledge.
4. Pym, A. (2010). Exploring translation theories. Routledge.
5. Toral, A., & Way, A. (2018). What level of quality can neural machine translation attain on literary text? Translation Spaces, 7(1), 19–40.
6. Selivanova, O. (2011). Linguistic encyclopedia. Dovkillia-K.
7. Melnyk, O. (2020). Translation and intercultural communication: Ukrainian context. Ivan Franko National University Press.

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТА ВИКЛИКИ ФУНКЦІОНУВАННЯ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ

Ганюк А.І.
здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня
Поліський національний університет, Україна

Сучасна українська мова є не лише засобом комунікації, але й фундаментальною основою нації, символом її державності, духовної спадщини та ідентичності. В умовах повномасштабної війни мова остаточно трансформувалася в реальний маркер громадянської позиції, ставши потужною зброєю та головним чинником творення нації. Зростання популярності української мови супроводжується активним свідомим переходом громадян на спілкування нею, адже вона сприймається як мова свободи і спротиву. Разом з тим, динаміка сучасних процесів виокремлює низку проблем, які потребують нагального розв'язання як усередині суспільства, так і на міжнародній арені,.

Попри безпрецедентний сплеск інтересу до української мови, у багатьох сферах суспільного життя досі виникають труднощі з її повноцінним функціонуванням. Дослідження, проведені в межах проєкту «Мовити», виявили об'єктивні перешкоди, з якими стикаються українці під час переходу на державну мову. Серед основних проблем варто виокремити вплив російськомовного середовища, відсутність достатнього українськомовного контексту, а також

відкриту чи приховану протидію процесам українізації з боку окремих представників суспільства [1, с.73].

Забезпечення високого рівня мовної грамотності в усіх сферах життя стає пріоритетним завданням для розвитку якісного комунікаційного середовища держави. Збереження і розвиток мови сьогодні прямо залежать від індивідуального вибору кожного громадянина плекати культуру мовлення та поширювати українське слово в усіх сферах свого життя.

Однією з найсерйозніших проблем є недостатня стабільність мовної політики. На тлі героїчної боротьби українського народу спостерігається тривожна тенденція до пом'якшення мовних позицій на різних рівнях, толерування русифікації та невибагливе ставлення до використання російської мови в медіа й офіційному спілкуванні.

Як зазначає П. Гриценко, у суспільстві створено надто комфортні умови для нехтування рідною мовою, історією та культурою, що несе деструктивний заряд і руйнує основи української ідентичності. Відповідно, державна мова потребує системного юридичного захисту на найвищому рівні керівництва країни з передбаченням дієвих механізмів покарання, оскільки це безпосередньо стосується національної безпеки [2, с.122-123].

Водночас сучасні умови відкрили можливості для утвердження української мови у світі. Наша національна культура викликає величезну солідарність і зацікавленість міжнародної спільноти.

Лише протягом 2022 року спостерігалося стрімке зростання кількості іноземців, які почали вивчати українську мову на електронних платформах, що охопило Німеччину, Польщу, Чехію, Ірландію та інші країни. Також важливим кроком стало долучення України до європейського мовного простору через асоційоване членство в EFNIL, що відкриває перспективу для української мови у майбутньому стати однією з офіційних мов ЄС [3, с. 69-70].

Для закріплення цього успіху необхідно розширювати горизонти вивчення української мови як іноземної, активно перекладати вітчизняну літературу світовими мовами та підтримувати власне книговидавництво й науку.

Окрім міжнародного виміру, вагомим аспектом є підвищення комунікативної компетенції всередині країни. Культура професійного мовлення є невід'ємною складовою успішної фахової діяльності та ключовою умовою самореалізації особистості в сучасному соціумі. Брак комунікативного запасу та невміння дотримуватися мовних норм унеможливлюють якісне виконання посадових обов'язків. Професійне мовлення спеціаліста має вирізнятися точністю, доречністю, логічністю та багатством лексики, що не лише полегшує порозуміння, а й засвідчує високу кваліфікацію фахівця [4, с. 99-100].

Отже, сьогодні українська мова проходить історично важливий етап свого утвердження. Подолання наслідків багатовікового лінгвоциду, відсіч спробам нової тихої русифікації та масштабна інтеграція в європейський мовний простір вимагають комплексних зусиль усього суспільства. Освіта та наука у державі повинні розвиватися виключно українською мовою в органічному поєднанні з

національно-патріотичним вихованням. Створення захищеного інформаційного середовища та вдосконалення професійної комунікації є гарантією того, що українська мова остаточно закріпить за собою статус мови перемоги та переможців.

Список використаних джерел

1. Карась, А. (2025). Українська мова: Актуальні проблеми та виклики часу. Сучасні тенденції в українській і світовій гуманітаристиці : Матеріали II Всеукр. наук.-практ. конф., 28 листоп. 2025 р., 72–75. https://dspace.khadi.kharkov.ua/handle/123456789/26910
2. Ковальов, Н. (2024). Актуальні проблеми та перспективи функціонування української мови у сучасному гуманітарному контексті. Актуальні питання сучасної гуманітаристикики: комунікативно-культурологічний аспект: Збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції, 14 травня 2024 р., 122–124. https://pdatu.edu.ua/images/struktura/nnido/kaf-ukrmova/zmkjune24.pdf#page=122
3. Ковтюх, С. (2023). Нагальні потреби та перспективи функціонування державної української мови. Філологічний часопис, (1), 67–77. https://doi.org/10.31499/2415-8828.1.2023.281357
4. Ратушняк, А. (2024). Культура професійного мовлення в сучасному світі: Сутність і основні складові. Актуальні питання сучасної гуманітаристикики: комунікативно-культурологічний аспект: Збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції, 14 травня 2024 р., 99–102. https://pdatu.edu.ua/images/struktura/nnido/kaf-ukrmova/zmkjune24.pdf#page=99

ЛІНГВОСОЦІОКУЛЬТУРНИЙ КОМПОНЕНТ У ICE-BREAKERS ПРИ ФОРМУВАННІ НАВИЧОК АНГЛІЙСЬКОМОВНОГО ГОВОРІННЯ МАЙБУТНІХ ФІЛОЛОГІВ

Буднікова Ганна Василівна
аспірантка
Київський національний лінгвістичний університет, Україна

При формуванні лінгвосоціокультурної компетентності і навичок англійськомовного говоріння обов’язковим етапом на початку заняття є warm-up activities, тобто «розігрів» або «мовленнєва зарядка». Це коротка, але важлива активність, яка допомагає студенту переключити увагу на тематику заняття. Однією з можливих активностей для розігріву є техніка Ice-breaking (Ice breakers, Small Talk). Айсбрейкери створені для того, щоб заохотити людей до спілкування одне з одним та сприяють зближення людей у групі [1].

Якщо ми візьмемо до уваги лінгвосоціокультурний компонент даної активності, то типовим для британської культури початком розмови буде питання про погоду. Недаремно це питання вважається культурною особливістю жителів Сполученого Королівства. У своїй всесвітньо відомій книзі «Watching the English: The Hidden Rules of English Behaviour», соціальний антрополог Кейт Фокс підкреслює, що «розмови про погоду насправді зовсім не про погоду: англійські погодні теревені — це форма коду, що виник, аби допомогти нам подолати природну стриманість і таки почати розмову. … Це — ритуальне привітання, зачин розмови або ж заповнювач паузи. Інакше кажучи, розмови про погоду — це форма «словесного вибирання бліх», такий собі еквівалент «соціального вичісування» у наших родичів приматів» [2]. Використання цієї стратегії допомагає майбутнім філологам краще зрозуміти історичну причину, чому британці так часто говорять про погоду, а також наголошує на важливості занурення у наближений до реального лінгвосоціокультурний контекст.

Варто послуговуватися також іншими варіаціями айсбрейкерів, які притаманні англійськомовному суспільству. Наприклад, у американській культурі популярними є різні спортивні заходи. Американці глибоко залучені у футбол, бейсбол, баскетбол та інші види спорту, і, відповідно, часто обговорюють результати певних спортивних подій. Враховуючи це, ще одним варіантом розминки буде запропонувати обговорити нещодавні події зі світу спорту: українські або закордонні. Студенатам буде корисно дізнатися про цей соціокультурний контекст з метою формування автентичного розуміння культурних реалій англомовного світу.

Американці часто роблять компліменти одне одному. Вони вільно себе почувають у тому, щоб зробити невеличку приємність, навіть якщо це абсолютно незнайома людина. Враховуючи це, можемо запропонувати студентам активність, де вони роблять компліменти одне одному на початку заняття. В цьому завданні залучається не лише лінгвосоціокультурний компонент та практика мовленнєвих патернів, а й психологічне розвантаження, підтримка одне одного, що є важливим елементом у формуванні успішної комунікації у студентській групі.

Отже, ice-breakers — це невід'ємний компонент при формуванні лінгвосоціокультурної компетентності у говорінні, тому важливо створювати комунікативні ситуації, які є наближеними до реального англійськомовного суспільства і залучати різні варіанти айсбрейкерів у освітній діяльності.

Список використаних джерел

1. Communities That Care. (n.d.). Meeting starters activity handout [PDF]. https://www.communitiesthatcare.net/wp-content/uploads/Meeting-starters-activity-handout.pdf
2. Fox, K. (2018). Спостерігаючи за англійцями (М. Госовська, пер.). Видавництво Старого Лева. Львів : Видавництво Старого Лева, 2018. - 608 с.)

АНАЛІЗ СУЧАСНИХ ПІДХОДІВ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ДО КОМУНІКАТИВНОЇ ВЗАЄМОДІЇ В ПОЗАКЛАСНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

Ляховський Ярослав
аспірант
Кафедра педагогіки та освітнього менеджменту
Уманський національний університет, Україна

Сучасна освіта висуває підвищені вимоги до особистісно-професійних якостей учителя, зокрема до його здатності ефективно організовувати комунікативну взаємодію з учнями не лише на уроці, а й у позакласній роботі. Позакласна діяльність є важливим простором педагогічної комунікації, де відбувається неформальне спілкування, виховна робота, реалізація творчого потенціалу школярів. Саме тому підготовка майбутніх учителів до ефективної комунікативної взаємодії в позакласній діяльності набуває особливої актуальності.

Проблема формування комунікативної компетентності педагогів знайшла відображення у працях таких науковців, як Н. Бібік, О. Савченко, О. Семеног, та ін. Утім питання цілеспрямованої підготовки до комунікативної взаємодії саме в позакласному контексті залишається недостатньо розробленим у педагогічній науці.

Мета та завдання дослідження. Метою публікації є аналіз та систематизація сучасних підходів до підготовки майбутніх учителів до комунікативної взаємодії в позакласній діяльності. Для досягнення мети поставлено такі задачі: охарактеризувати основні педагогічні підходи до формування комунікативної готовності вчителів; визначити особливості комунікативної взаємодії в позакласній діяльності; виокремити ефективні методи підготовки студентів педагогічних спеціальностей.

Результати дослідження і їх обговорення. Аналіз сучасної педагогічної літератури засвідчує, що підготовка майбутніх учителів до комунікативної взаємодії здійснюється в межах декількох провідних підходів.

Компетентнісний підхід орієнтує освітній процес на формування комплексу знань, умінь і навичок, необхідних для ефективної педагогічної комунікації. У рамках цього підходу комунікативна компетентність розглядається як інтегративна якість особистості педагога, що включає мовленнєву, соціолінгвістичну та стратегічну складові [1]. Підготовка до позакласної діяльності передбачає оволодіння вчителем різними регістрами педагогічного спілкування: від офіційно-ділового до неформального.

Особистісно орієнтований підхід акцентує увагу на індивідуальному комунікативному стилі майбутнього педагога, кожен учитель виробляє власний стиль спілкування з учнями, який складається з вербальних і невербальних

засобів комунікації, уміння слухати та чути дитину. У позакласній діяльності особистісна комунікація відіграє особливо важливу роль, оскільки учні розкриваються в неформальній атмосфері та чекають від учителя щирої, довірливої взаємодії.

Діяльнісний підхід передбачає навчання майбутніх учителів комунікативній взаємодії через безпосередню практичну діяльність. Тренінги педагогічного спілкування, рольові ігри, мікровикладання, педагогічні практикуми — усі ці форми роботи дозволяють студентам набути реального досвіду комунікації в різних ситуаціях позакласної роботи: під час проведення виховних годин, екскурсій, гурткових занять, шкільних заходів.

Контекстний підхід передбачає моделювання реальних ситуацій педагогічної комунікації у процесі навчання у виші. Студенти занурюються у контекст майбутньої професійної діяльності, вирішуючи комунікативні завдання, наближені до реальної позакласної практики. Це сприяє розвитку комунікативної гнучкості — здатності адаптувати спілкування залежно від ситуації, складу групи учнів, мети взаємодії.

Важливою складовою сучасної підготовки є використання цифрових технологій. Дистанційні платформи, відеоаналіз педагогічних ситуацій, онлайн-тренажери комунікативних умінь розширюють можливості формування готовності майбутніх учителів до ефективної взаємодії. Особливо актуальним це стало в умовах змішаного навчання, коли частина позакласної роботи переноситься у цифровий простір.

Дослідження свідчать, що найбільш ефективною є інтеграція зазначених підходів у цілісну систему підготовки, де теоретичні знання про закономірності педагогічної комунікації поєднуються з практичним тренінгом і рефлексією власного досвіду. Такий підхід дозволяє сформувати у майбутніх учителів не лише технічні навички спілкування, а й комунікативну культуру, емпатію, готовність до діалогу з учнями різних вікових груп і соціальних категорій.

Висновки. Проведений аналіз засвідчує, що сучасна педагогічна наука пропонує розгалужену систему підходів до підготовки майбутніх учителів до комунікативної взаємодії в позакласній діяльності. Компетентнісний, особистісно орієнтований, діяльнісний і контекстний підходи, що доповнюються засобами цифрових технологій, створюють основу для формування комунікативної готовності педагога. Перспективним напрямом подальших досліджень є розроблення інтегративних моделей підготовки, що враховують специфіку позакласного спілкування в умовах сучасного інформаційного суспільства.

Список використаних джерел

1. Компетентнісний підхід: рефлексивний аналіз застосування / Н. М. Бібік // Компетентнісний підхід у сучасній освіті : світовий досвід та українські перспективи (Бібліотека з освітньої політики) : колективна монографія / [кол.

авт.: Н. М. Бібік, Л. С. Ващенко та ін. ; за заг. ред. О. В. Овчарук]. Київ : К. І. С., 2004. С. 47–52.
2. Савченко О. Я. Компетентнісний підхід у сучасній вищій школі. Педагогічна думка. 2010. № 3. С. 3–8.
3. Семеног О. М. Цифрова лінгводидактика: навч. посіб. Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2020. 184 с.

РОЛЬ АНГЛОМОВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ КУРСАНТІВ КІБЕРСПЕЦІАЛІЗАЦІЙ ВИЩИХ ВІЙСЬКОВИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ОБОРОННОЇ СФЕРИ

Павлусенко Олена
викладач
Кафедра іноземних мов
Куйбіда Назар
курсант
Військовий інститут телекомунікацій
та інформатизації імені Героїв Крут

Наразі стан світової безпеки зазнає докорінних трансформацій, де кіберпростір визнано п’ятим середовищем ведення бойових дій нарівні з суходолом, морем, повітрям та космосом. У цих умовах цифровізація оборонної сфери України та інтеграція до євроатлантичного безпекового простору, висувають нові вимоги до фахової підготовки офіцерських кадрів. Особливого значення набуває підготовка курсантів кіберспеціалізацій у вищих військових навчальних закладах, для яких англомовна компетентність перестає бути лише загальноосвітньою дисципліною і стає критичним інструментом професійної діяльності. Адже в умовах посилення глобальних кіберзагроз та високої швидкості їх розвитку, вчасне отримання перевірених даних є вирішальним для успіху оборонних операцій.

Дослідниця П. Кальяні Свапна доводить взаємозв'язок між рівнем володіння мовою та ефективністю кіберзахисту. Вона зазначає, що знання англійської є головною передумовою для якісного розуміння правил безпеки та дозволяє глибше вивчати цифрові загрози [1].

Автор підкреслює, що поєднання мовної та фахової підготовки є запорукою ефективної комунікації в межах оборонного планування. Це забезпечує фахівцям необхідний інструментарій для детального аналізу технічних параметрів сучасних кібервикликів. Для військових фахівців, діяльність яких зосереджена у

кіберпросторі, наведені висновки мають особливу практичну значущість, оскільки безпосередньо впливають на ефективність виконання бойових завдань.

Високий рівень англомовної компетентності забезпечує безперешкодний доступ до провідних спеціалізованих ресурсів, що виступають першоджерелами актуальних знань у сфері кібербезпеки. Зокрема, аналітичні платформи, як-от Krebs on Security та Dark Reading, визнані світовою професійною спільнотою як обов'язкові складники інформаційного забезпечення фахівців із захисту даних [4]. Ресурс Krebs on Security спеціалізується на оприлюдненні ексклюзивних розслідувань резонансних кіберзлочинів, тоді як платформа Dark Reading функціонує як експертне середовище, що забезпечує глибоку аналітику системних вразливостей та прогнозування потенційних загроз.

Слід зауважити, що можливість у режимі реального часу відстежувати дані з цих джерел і отримувати інформацію про нові вектори атак або слабкі місця в захисті надає критичну перевагу. Специфіка кібероперацій у військовій сфері передбачає високу інтенсивність процесів, тому найменші затримки загрожують незворотними втратами цифрових активів або зривом виконання оперативного завдання в цілому. Тому володіння іноземною мовою перестає бути факультативною перевагою і переходить у розряд критично важливих професійних засобів, необхідних для ефективної протидії загрозам у цифровому просторі та гарантування безпеки держави.

Операційне середовище кіберпростору характеризується високим рівнем складності, що зумовлено насиченістю вузькоспеціалізованою термінологією, абревіатурами та технічними кодами. У даному контексті варто згадати фундаментальне дослідження Cybersecurity Hyperglossary, де доктор Гері Хінсон обґрунтовує, що точна та уніфікована комунікація є основоположним чинником стабільного функціонування системи кібербезпеки [2]. Розроблений автором глосарій охоплює 5555 термінів, спрямованих на уніфікацію професійного понятійно-категоріального апарату та мінімізацію ризиків хибної інтерпретації даних у фаховому середовищі [2].

Проблема термінологічної точності набуває особливої ваги у військовому секторі, де кібероперації є невід'ємним складником системи загального управління військами. У межах цієї структури здійснюється крос-функціональна взаємодія підрозділів різного профілю – від розвідки та кіберсил до артилерії, – кожен з яких оперує специфічним понятійно-категоріальним апаратом.

Проте запорукою успішної реалізації спільних завдань є уніфіковане розуміння базових категорій. Викривлене трактування навіть окремого поняття може стати детермінантою критичних помилок у процесі управління та виконання операцій. Зокрема, ототожнення або некоректна інтерпретація категорій «активна кібероборона» та «кіберконтратака» може призвести до хибних операційних рішень та ескалації напруженості.

Питання термінологічної точності набуває стратегічної ваги у межах реалізації курсу на євроатлантичну інтеграцію. Для досягнення належного рівня взаємосумісності з силами Альянсу необхідне системне знання англомовного

понятійного апарату, закріпленого у стандартах STANAG. Враховуючи, що автентичним текстом цих документів є виключно англомовна версія, безпосереднє оперування оригінальними джерелами трансформується у функціональну вимогу, необхідну для ефективної діяльності українських військовослужбовців у складі коаліційних сил.

У системному зв'язку з вищевикладеним, Ерік Деніел Еріксон у публікації для Міжнародної фундації офіцерів безпеки (IFPO) обґрунтовано наголошує, що володіння іноземними мовами виступає потужним каталізатором кар'єрного зростання та розширює вектори міжнародного співробітництва для фахівців безпекового сектору [3].

Для курсантів військових навчальних закладів, які спеціалізуються у сфері кібербезпеки, це визначає три ключові вектори професійного розвитку. Першим напрямом є залучення до спільних навчань НАТО з кіберзахисту, зокрема таких як Locked Shields та Crossed Swords. Навчання Locked Shields, що проводяться під егідою Центру передового досвіду НАТО з кіберзахисту, являють собою комплексні тренування у режимі реального часу. Враховуючи багатонаціональний склад команд, професійна комунікація та оперативна взаємодія у межах таких груп здійснюються виключно англійською мовою.

Другий напрям охоплює перспективу проходження стажування у профільних структурах Альянсу, зокрема у Центрі кіберзахисту НАТО. Аналіз кваліфікаційних вимог до кандидатів регламентує високий рівень іншомовної компетентності як обов'язковий критерій допуску до програм. У межах стажування учасники залучаються до налаштуванням міжмережевих екранів, розробки політик інформаційної безпеки та підготовки технічної документації. Зазначені процеси базуються на опрацюванні англомовних регламентів та передбачають інтенсивну щоденну комунікацію у професійному середовищі.

Третій напрям передбачає безпосереднє опрацювання стандартів НАТО з кіберзахисту в оригіналі. Зокрема, стандарт STANAG 6001 визначає рівні мовної компетентності для військовослужбовців країн Альянсу, встановлюючи уніфіковані критерії оцінювання для всіх держав-членів. Для фахівців із кібербезпеки вивчення зазначених документів мовою оригіналу є критично важливим, оскільки вони регламентують протоколи комунікації у транснаціональному безпековому середовищі та процедури обміну конфіденційною інформацією.

Важливо підкреслити, що ефективна підготовка курсантів потребує системної інтеграції автентичних професійних ресурсів у освітній процес. Вагомим практичним інструментарієм у цьому контексті є видання "Cybersecurity Style Guide", розроблене компанією Bishop Fox [4]. Зазначений ресурс містить комплексні рекомендації щодо верифікації та уніфікації спеціалізованої термінології у звітній документації, що суттєво сприяє стандартизації професійної комунікації у кіберпросторі [4].

Додатковим складником інформаційно-освітнього середовища є платформа Cyberpedia (University of South Florida), яка виступає змістовим орієнтиром у

багатогранній структурі кібердискурсу [5]. Практичне використання таких ресурсів дозволяє реалізувати підхід ESP (English for Specific Purposes), забезпечуючи формування професійно-коримунікативної компетентності майбутніх офіцерів у вузькоспеціалізованих військових напрямах.

Вітчизняні науковці констатують, що застосування підходу ESP (English for Specific Purposes) суттєво інтенсифікує розвиток фундаментальних мовленнєвих навичок, а саме читання, письма, аудіювання та говоріння. Крім того, імплементація зазначеної методики сприяє автоматизації оперування фаховою термінологією у практичній діяльності. Для курсантів кіберспеціалізацій опанування ESP створює підґрунтя для розв'язання вузькопрофільних завдань, зокрема верифікації результатів кібероперацій у звітності згідно зі стандартами Bishop Fox [4], аналітичного опрацювання розвідувальних даних на основі ресурсів платформи Cyberpedia [5], а також розробки технічної документації та забезпечення оперативної взаємодії під час міжнародних навчань.

Підсумовуючи викладене вище, варто зазначити, що володіння англійською мовою для курсантів військових кіберспеціалізацій виходить за межі суто академічних вимог, трансформуючись у фундаментальну складову їхньої професійної та бойової підготовки. Дана компетентність забезпечує стратегічні переваги в отриманні та критичному аналізі даних про актуальні кіберзагрози [1], інтенсифікує ефективність комунікації та гарантує оперативну сумісність із міжнародними партнерами [2]. Крім того, іншомовна підготовка сприяє застосуванню професійних стандартів НАТО [3], відкриваючи прямий доступ до новітніх знань і технологічних інновацій [4, 5].

У зв'язку з цим вбачається доцільним розширити компонент ESP (English for Specific Purposes) в освітніх програмах вищих військових навчальних закладів, акцентуючи увагу на опрацюванні автентичних технічних текстів і нормативної документації. Такий підхід сприятиме підготовці висококваліфікованих фахівців, здатних до ефективного виконання завдань у динамічному операційному середовищі, де визначальну роль відіграють стандартизовані протоколи, цифрові системи та алгоритми.

Список використаних джерел

1. Swapna P. K. Linking English and Cyber Security: Innovative Methods to Enhance Comprehension and Implementation of Security Measures. Language, Literature and Education: Research Updates. Vol. 2. BP International, 2025. P. 97-116.
2. Hinson G. Cybersecurity Hyperglossary. 1st ed. CRC Press, 2026.
3. Erikson E. D. Foreign Language Competency for Security. International Foundation for Protection Officers (IFPO), 2024.
4. Cybersecurity Style Guide v2.0. Bishop Fox, 2025. URL: https://bishopfox.com/cybersecurity-style-guide (accessed 05.04.2026)
5. Cyberpedia. Cyber Florida at USF, 2025. URL: https://www.intertek.com/iot/cybersecurity/training/?gad_source=1&ga_campaignid=15977537640&gbraid (accessed 05.04.2026)

Section: Philosophy

THE PHENOMENON OF HUMAN MORALITY IN VARIOUS RELIGIONS

Rzaev Mammadtagi
Doctor of Philosophy in Philosophy
Azerbaijan Academy of Labor and Social Relations (AESMA)
Azerbaijan, Baku
https://orcid.org/0009-0000-6741-3246

Abstract: the article examines the phenomenon of human morality in the context of various religious traditions. The features of the moral systems of world religions such as Christianity, Islam, Buddhism and Judaism are analyzed. Special attention is paid to the identification of universal moral principles and their role in shaping personal behavior and social relations. A comparative analysis has been carried out to identify both common features and specific features of moral norms in various religious systems. Based on the study of modern scientific literature, it is concluded that there is a universal moral core that unites different cultures and religions.

Keywords: morality, religion, morality, ethics, Christianity, Islam, Buddhism, Judaism, values, spirituality, comparative analysis, culture, society, moral norms.

Morality as a socio-philosophical phenomenon occupies a key place in the system of spiritual culture of mankind. It regulates people's behavior, forms value orientations and determines the nature of social relations. In the context of religion, morality acquires special importance, since it is associated with ideas about the supreme truth, divine law, and human responsibility to a transcendent reality. The relevance of the topic is due to the strengthening of intercultural and interreligious interactions in the modern world, which requires a deep understanding of the moral foundations of various religious traditions. Despite the differences in dogma, religions show similarities in basic moral principles, which makes it possible to compare them. The object of our research is morality as a phenomenon of spiritual culture. Defining the subject of the study, we focused on the features of moral systems that manifest themselves in various religions. Based on this, we have formed the purpose of the work — to identify the general and specific understanding of morality in world religions.

Exploring theoretical approaches to this problem, it should be noted that morality is a set of norms and principles governing human behavior based on ideas of good and evil, justice and duty. In a religious context, it is seen as a reflection of the divine plan and universal law. From the point of view of philosophy, morality performs regulatory, evaluative and educational functions. It is formed in the process of personal socialization, but religion gives it an absolute character, linking moral norms with the highest truth. Many researchers have noted the existence of universal moral principles, such as the prohibition of murder, lies, and injustice, which are found in most religions.

In modern scientific literature (3, 4, 5, 10, 10), the problem of the relationship between morality and religion is the subject of active discussion in modern philosophy and religious studies. There are three main approaches to its interpretation in the scientific literature: universalist, relativistic and autonomist.

The representatives of the universalist approach proceed from the existence of a common moral law inherent in all cultures and religions. Thus, Clive Staples Lewis notes that "people all over the world have a similar idea of proper behavior" (12, p. 19). This thesis points to the existence of universal moral principles that manifest themselves in various religious traditions.

A similar position was held by Immanuel Kant, who formulated the categorical imperative in his Critique of Practical Reason: "Act in such a way that the maxim of your will can become a universal law" (6, p. 31). Despite the autonomous nature of Kant's ethics, his theory confirms the universality of the moral law as the rational basis of morality. Richard Rorty, in Philosophy and the Mirror of Nature, considers morality and morality not as absolute metaphysical categories, but as socially and linguistically constructed practices, which is directly related to the problem we are analyzing. Richard Rorty argues that "Philosophy cannot be a mirror of nature; our concepts of morality and knowledge reflect not nature, but historical and cultural contexts" (9, p. 210).

Thus, morality is considered as a product of specific social and cultural conditions. The sociological approach to the analysis of morality is presented in the works of Max Weber. In his work "Protestant Ethics and the Spirit of Capitalism," he shows that religious values have a significant impact on shaping social behavior. In particular, Weber emphasizes that religious ethics "contributes to the formation of sustainable models of economic behavior" (2, p. 105).

Modern interdisciplinary research confirms the complex nature of morality. Thus, Preniqi's work notes that basic moral categories such as justice and care are universal, but their interpretation depends on the cultural context. "Caring about harm involves caring about the suffering of others and includes virtues such as empathy, compassion, and honesty. Fraud focuses on issues of unfair treatment, inequality, and justice. These foundations are considered universal, but their interpretation and manifestation depend on the social and cultural context" (13, p. 433).

Thus, the analysis of scientific literature indicates the lack of a unified approach to understanding morality. The universalist concept emphasizes the universal character of morality, the relativist one emphasizes its cultural conditioning, and the autonomist one emphasizes its independence from religious systems. The combination of these approaches allows us to consider morality as a multidimensional phenomenon that forms at the intersection of religious, cultural and rational factors.

Comparative analysis shows that in all religious traditions, morality occupies a central place and acts as a regulator of human behavior. In Christianity, the basis of moral teaching is the principle of love for one's neighbor, which determines the value orientation of human behavior. In Islam, morality is expressed through the observance of divine law and the principles of justice. In Buddhism, the moral system is built

around the idea of overcoming suffering through self-improvement, whereas in Judaism it is associated with the observance of commandments and covenants with God. Despite the differences in dogmatic grounds, a number of universal characteristics can be identified. First of all, it is the presence of a clear dichotomy of good and evil, recognition of human responsibility for their actions, as well as orientation towards achieving a moral ideal. These features confirm the thesis about the existence of a universal moral core, which many researchers have written about. At the same time, the differences between religious systems are manifested in the sources of moral norms and ways of their implementation. Thus, in monotheistic religions (Christianity, Islam, Judaism), morality has a divine origin, whereas in Buddhism it is associated with the law of karma and the inner development of the individual. Significant differences are also observed in understanding the purpose of moral life: salvation of the soul, the achievement of paradise, nirvana or a righteous life within the framework of the covenant.

The difference in the ratio of individual and collective responsibility deserves special attention. Whereas in Christianity and Buddhism the emphasis is on personal moral choice, in Islam and Judaism the communal dimension of morality plays a significant role. Thus, a comparative analysis shows that the moral systems of world religions are characterized by a combination of universal and specific elements. Universality is manifested in basic moral principles, while specificity is determined by historical, cultural and religious characteristics. This confirms the conclusion that morality is an integrative phenomenon that unites various aspects of human spiritual life. The considered theoretical approaches indicate the complexity and multidimensionality of the phenomenon of morality. A comparative analysis of the moral systems of Christianity, Islam, Buddhism, and Judaism reveals both universal principles and unique features of each religion.

Thus, in Islam, morality is determined by the will of Allah, as recorded in the Quran and the Sunnah, where the central principle is obedience to God and observance of justice; human responsibility is realized through the fulfillment of Sharia law and awareness of personal responsibility to God, and the ultimate goal is to achieve paradise, accompanied by the development of the virtues of honesty, justice, mercy and patience (Quran 3:110; 49:13). In Christianity, moral norms also have a divine basis, but the emphasis is shifted to inner love for God and neighbor as a fundamental moral guideline: "Love the Lord your God with all your heart, and your neighbor as yourself" (Matthew 22:37-39), which emphasizes that moral responsibility manifests itself through personal spiritual transformation. and good deeds, and the purpose of a moral life is to save the soul through love, mercy, and forgiveness.

A comparison of these traditions shows that both religions proceed from the recognition of the absolute moral law and human responsibility before God, but their logic differs: Islamic morality focuses on submission to the divine will and the external fulfillment of precepts, while Christian morality focuses on the inner transformation of the heart, in which love for God and neighbor is the main the criterion of morality. At the same time, both Islam and Christianity have prohibitions on morally unacceptable

actions (haram and sin), but the difference is manifested in the ways these norms are implemented — through the observance of Sharia and external regulations in Islam and through the embodiment of love and mercy in personal life in Christianity. Such a comparison demonstrates that, despite the differences in the sources and methods of implementing moral norms, both religions are united by the desire to form a stable system of values that regulate human behavior and ensure harmony between personal responsibility and divine will. Unlike the Christian and Islamic moral systems, where the source of morality is divine Revelation, in Buddhism, morality is based on the teachings of the Buddha himself and his view of suffering as a fundamental condition of human existence. In Buddhist ethics, the key concepts are shila, included in the Noble Eightfold Path — such as "right speech", "right action" and "right way of life", which define moral discipline and regulate behavior through the refusal to harm other beings and the development of compassion for them (shila in Buddhism as moral self-restraint and practice virtues).

The central place in Buddhist morality is occupied by the law of karma as a universal principle of cause and effect, according to which every action, favorable or unfavorable, causes consequences for the individual and his future lives, which stimulates the conscious desire for actions leading to the reduction of suffering and the achievement of nirvana.

Although the moral system in Judaism is also based on divine rules, it has certain features: morality is considered as the result of the covenant between God and man, expressed in the Torah — the Pentateuch of Moses, and develops through the observance of many prescriptions, including both actions that must be performed and those that should be refrained from. The main moral guideline — observance of the Torah and Jewish laws - assumes that man is created in the image of God and is called to a righteous life reflecting the character of God, who does not want sacrifice without righteous behavior. Judaism emphasizes both personal and collective responsibility of a person before God, pointing out that deviation from the will of God is not considered as an abstract act of sin, but as a violation of the contract with God, which affects the fate of both an individual and a community, and requires repentance and correction of behavior.

A comparison of these two religious traditions shows significant differences in approaches to morality: in Buddhism, moral norms are based on the postulates of liberation from suffering and control over mental states through the practice of disciplined behavior and the development of compassion, whereas in Judaism, morality is defined through observance of the divine law prescribed in the Torah as an expression of covenant with God and a reflection of the sanctity of human genesis. While Buddhism focuses on the formation of positive mental states and abstinence from bad deeds as a path to nirvana, Judaism emphasizes the need to implement specific religious precepts in everyday life, which ensures not only personal improvement, but also the preservation of spiritual and social order.

The phenomenon of morality in religions is an essential element of the spiritual life of society. Religious systems form moral guidelines that contribute to the

maintenance of social order and personal development. The analysis showed that, despite the differences, religions converge in recognizing basic moral values. This indicates the existence of universal moral principles that unite humanity.

Thus, a comparative analysis shows that in all religions there is a universal core of morality, expressed through kindness, responsibility and the desire for improvement, however, the specific sources of norms, goals and methods of moral education differ significantly. These differences are due to both the dogmatic features and the cultural and historical context of each religion.

References

1. The Bible. Books of the Holy Scriptures of the Old and New Testaments. Synodal translation. M.: Russian Bible Society, 2011, 1376 p.
2. Weber M. Protestant Ethics and the spirit of capitalism. M.: AST Publishing House, 2021, 352 p.
3. Huseynov A.A. Ethics. M.: Gardariki, 2020.
4. Huseynov, A. A. Ethics and culture. Articles, notes, speeches, interviews / A. A. Huseynov. St. Petersburg: SPbGUP, 2019, 784 p.
5. Ibragimova S. The problem of dialogue between religions in modern conditions. Philosophy. Scientific and theoretical journal. Baku. 2007. No. 2-3 (8). p. 182.
6. Criticism of practical reason / I. Kant; translator N. M. Sokolov. M.: Yurait Publishing House, 2021, 177 p.
7. The Quran / translation of meanings and comments by E. Kuliyev. Baku: Ganun, 2020, 604 p.
8. Rzaev M.G. Moral and religious values of personality in the works of modern Azerbaijani philosophers // Actual problems of philosophy and sociology: A scientific and practical journal. Odessa, 2018. — Issue 21. — pp. 84-86
9. Rorty R. Philosophy and the mirror of nature / translated from English. Tselishcheva V. V. M.: Canon+, 2021, 368 p.Baghirov A. The Religious Landscape in Azerbaijan Part I: How Religious Are We? // Baku Research Institute, 2026, february 14.
10. Ismail Abdullah, S. Abdul Manas, M. I. M. Siddeek, M. Z. Husain, Ethics of Love in Islam and Christianity: A Comparative Study, Kuriositas: Media Komunikasi Sosial dan Keagamaan, Vol. 13, No. 2, 2020, pp. 125–140.
11. Lewis C.S. Mere Christianity. London, HarperCollins, 2001.
12. Preniqi V., Ghinassi I., Ive J., Saitis C., Kalimeri K. MoralBERT: A Fine-Tuned Language Model for Capturing Moral Values in Social Discussions. Proceedings of the 2024 International Conference on Information Technology for Social Good (GoodIT ’24), Bremen, Germany, Sep 04–06, 2024, pp. 433–442

Section: Physical and Mathematical Sciences

МАТРИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТА ОПТИМІЗАЦІЯ ВАНТАЖНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ У СУЧАСНИХ ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМАХ

Шевчук Людмила Володимирівна
к.т.н., доцент
Левківська Людмила Володимирівна
к.т.н., доцент
Кафедра вищої математики
Національний транспортний університет, Україна
Шевчук Артем Вадимович
здобувач вищої освіти
Київський національний університет
імені Тараса Шевченка, Україна

Анотація: У роботі розглянуто застосування апарату лінійної алгебри, а саме матричного числення, для розв'язання задач оптимізації вантажних перевезень. Описано процеси формування матриць вантажопотоків, використання операції транспонування для аналізу даних та застосування добутку матриць для розрахунку економічних показників.

Ключові слова: матричне моделювання, оптимізація вантажопотоків, логістичні системи, транспонування матриць, ланцюги постачання.

Вступ. Розвиток глобальної економіки та ускладнення ланцюгів постачання вимагають від логістичних компаній впровадження високоефективних методів обробки даних. Традиційні методи обліку вже не здатні забезпечити необхідну швидкість та точність при роботі з тисячами найменувань вантажів та сотнями маршрутів. Сучасні дослідження [1] вказують на те, що логістика переживає трансформацію від традиційних моделей до цифрових систем, де ключову роль відіграють інформаційно-аналітичні технології (IoT, Big Data, Blockchain, AI),

Математичне моделювання стає фундаментом для побудови прозорих і стійких систем. Як зазначено в [2], використання лінійного програмування та теорії графів для оптимізації потоків є критично важливим у таких секторах, як ланцюги постачання продовольчої продукції, де жорсткі часові обмеження мають важливе значення для збереження споживчих якостей товарів. Більше того, для підвищення ефективності перевезень у міжнародних транспортних коридорах науковці пропонують використовувати саме матричні моделі для управління вантажопотоками, що дозволяє адаптувати українські логістичні стандарти до вимог ЄС.

Окрім класичних методів, сучасна практика також використовує комбіновані підходи, такі як матричний метод Fuzzy DEMATEL, що дозволяє

оцінювати вплив різних факторів в умовах невизначеності, зокрема в автомобільній промисловості [3]. Матричне числення виконує функцію математичного апарату для структуризації складних багатовимірних систем, дозволяючи перетворити громіздкі таблиці даних у компактні математичні об'єкти, які придатні для швидкої комп'ютерної обробки.

Методологія матричного аналізу в управлінні логістичними потоками. Основою будь-якого логістичного аналізу є структурування інформації. Матриця вантажопотоків А дозволяє відобразити кількісні характеристики перевезень. Нехай $i-$ це вид вантажу (наприклад, сировина, готові вироби, комплектуючі), а $j-$ пункт призначення або тип транспортного засобу. Елемент матриці a_{ij} – обсяг ресурсів, закріплених за відповідною ланкою логістичної мережі.

Застосування такої структури дозволяє легко реалізовувати лінійну суперпозицію станів системи. Наприклад, додавання двох матриць $A+B$, що представляють замовлення за різні місяці і миттєво оцінити загальну картину квартального навантаження без необхідності поштучного перебору записів у базі даних.

Транспонування матриці A^T є операцією, яка змінює орієнтацію даних (рядки стають стовпцями і навпаки). У логістиці це має глибокий практичний зміст. Наприклад, розглянемо ситуацію, де рядки матриці відповідають постачальникам, а стовпці – типам продукції. Транспонування цієї матриці дозволяє менеджеру миттєво перейти від аналізу можливостей постачальників до аналізу дефіциту конкретних товарів. Зазначена операція створює умови для оптимізації вантажопотоків, оскільки дозволяє виявити потенціал для формування збірних партій однорідної продукції від різних виробників з метою мінімізації сукупних логістичних витрат. Окрім того, транспонування забезпечує математичну узгодженість матриць. Для виконання дії множення, кількість стовпців першої матриці має дорівнювати кількості рядків другої. Якщо дані зібрані у незручному форматі, саме транспонування дозволяє привести їх до вигляду, придатному для подальших обчислень.

Найбільш потужним інструментом лінійної алгебри в логістиці є використання добутку матриць. Дана операція дозволяє інтегрувати фізичні обсяги перевезень з економічними показниками. Наприклад, якщо матриця $A_{m\times n}$ містить дані про обсяги перевезень m видів вантажів через n транзитних пунктів, а матриця $B_{n\times k}$ містить тарифи на перевезення одиниці вантажу в цих пунктах для k різних перевізників, то їхній добуток дасть повну матрицю витрат. Кожен елемент покаже сумарну вартість доставки i-го вантажу силами k-го перевізника з урахуванням усіх транзитних особливостей.

Такий підхід дозволяє проводити аналіз: достатньо змінити один рядок у матриці тарифів (наприклад, через ріст цін на пальне), щоб миттєво побачити зміну собівартості всієї продукції по всій мережі постачання.

Переваги матричного підходу в логістиці. Використання матричного апарату надає ряд суттєвих переваг:

1. **Компактність та системність.** Замість тисяч окремих рівнянь ми використовуємо одну матричну рівність. Це спрощує документацію та архітектуру баз даних.

2. **Висока швидкість обробки.** Сучасні процесори та графічні прискорювачі оптимізовані саме до векторно-матричних операцій. Це дозволяє здійснювати розрахунки в режимі реального часу.

3. **Мінімізація помилок.** Матрична алгебра має жорсткі правила (наприклад, неможливість множення неузгоджених матриць), що слугує природним запобіжником до логічних помилок при введенні даних.

4. **Гнучкість масштабування.** При додаванні нового маршруту або нового виду вантажу структура моделі не змінюється – лише збільшується розмірність матриці, а алгоритм розрахунку залишається ідентичним.

5. **Інтеграція з IT-рішеннями.** Більшість систем ERP (SAP, Oracle) та мов програмування для аналізу даних (Python/NumPy, R) використовують матриці як базовий тип даних, що забезпечує легке впровадження математичних моделей у робочий процес.

Висновок. Матричне моделювання перетворює логістику з інтуїтивного управління в точну науку. Використання транспонування та добутку матриць дозволяє не лише автоматизувати розрахунки, а й знаходити приховані можливості для оптимізації витрат, часу та палива. У світі бази великих даних володіння матричними методами є обов'язковою умовою конкурентоспроможності будь-якого логістичного оператора.

Список використаних джерел

1. Сарахман О.М. Еволюція логістики: від традиційних моделей до цифрових систем управління ланцюгами постачання // Economic space. – 2025. – №207. С. 137–142.
2. Дармосюк В. М. Математичні моделі розподілу та оптимізації логістичних потоків у ланцюгах постачання продовольчої продукції. //Продовольча безпека України в умовах війни і післявоєнного відновлення: глобальні та національні виміри. Міжнародний форум. – 2024. – С.49–51.
3. Soni, Y., & Gupta, R.C. Optimization in logistics for supply chain management of an automobile industry using Fuzzy DEMATEL matrix method. //Journal of Sustainable Development of Transport and Logistics. –2020. №5(2). – P. 29-36. doi:10.14254/jsdtl.2020.5-2.3.

APPLICATION OF THE ANALYTIC HIERARCHY PROCESS AS A FORMALIZED TOOL OF CRITICAL THINKING IN MILITARY DECISION-MAKING UNDER ELECTRONIC WARFARE CONDITIONS

Huzyk Nadiia Mykolayivna
PhD in Physics and Mathematics Sciences, Associate Professor
Sokulska Nataliia Bohdanivna
PhD in Physics and Mathematics Sciences, Associate Professor
Bilash Oksana Viktorivna
Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Nahornyi Maksym Serhiiovych
Senior Instructor
Department of Fundamental Sciences
Hetman Petro Sahaidachnyi
National Army Academy, Ukraine

Abstract. The paper investigates the application of the Analytic Hierarchy Process (AHP) as a formalized mathematical instrument of critical thinking in military decision-making under conditions of electronic warfare. The study focuses on the construction of pairwise comparison matrices, evaluation of logical consistency using consistency indices, and determination of priority vectors through eigenvalue analysis. It is demonstrated that the formalization of expert judgments reduces logical inconsistencies and enhances the reliability of decisions. A practical example of unmanned aerial vehicle (UAV) selection is presented, illustrating the impact of inconsistency correction on the final decision.

Keywords: critical thinking; decision-making; Analytic Hierarchy Process; consistency ratio; eigenvector; UAV; electronic warfare; military operations.

Introduction. Modern military operations are characterized by high levels of uncertainty, incomplete information, and dynamic environmental conditions. Under such circumstances, decision-makers must rely on rapid yet well-founded judgments. However, intuitive reasoning is often affected by cognitive biases and logical inconsistencies.

Critical thinking plays a key role in mitigating these risks, as it involves structured analysis, evaluation of alternatives, and logical coherence of conclusions. Nevertheless, without formal mathematical tools, critical thinking may remain subjective and insufficiently rigorous.

The Analytic Hierarchy Process, developed by Thomas L. Saaty, provides a structured mathematical framework for transforming qualitative judgments into quantitative priorities. This makes it particularly suitable for military decision-making tasks where multiple conflicting criteria must be considered [1].

Purpose and Objectives of the Study. The purpose of this study is to demonstrate how the Analytic Hierarchy Process can serve as a formal model of critical thinking in the selection of unmanned aerial vehicles under electronic warfare conditions.

The objectives of the study are:

- to formalize expert judgments using pairwise comparisons;
- to evaluate logical consistency using mathematical indicators;
- to analyze the impact of inconsistency on decision outcomes;
- to demonstrate the practical application of AHP in a military scenario.

1. Research Results and Discussion. Mathematical Model of the Analytic Hierarchy Process. The AHP method represents a decision problem in the form of a hierarchical structure consisting of a goal, criteria, and alternatives. The relationships between elements are expressed through a pairwise comparison matrix defined in Equation (1):

$$A = \left(a_{ij}\right),\ a_{ij} = \frac{1}{a_{ji}},\ a_{ii} = 1. \tag{1}$$

Equation (1) establishes the fundamental properties of the comparison matrix, ensuring reciprocal relationships between elements.

The priority vector is obtained by solving the eigenvalue problem defined in Equation (2):

$$A \cdot w = \lambda_{\max} \cdot w. \tag{2}$$

In Equation (2), w the vector of priorities, and $\lambda_{\max}$ is the maximum eigenvalue of the matrix. This formulation provides the theoretically correct solution for determining weights.

2. Consistency as a Criterion of Critical Thinking. Logical consistency of expert judgments is a fundamental requirement of rational decision-making [3]. In the AHP framework, consistency is evaluated using the consistency index defined in Equation (3)

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n-1}. \tag{3}$$

The normalized measure of consistency is given by the consistency ratio in Equation (4):

$$CR = \frac{CI}{RI} \tag{4}$$

According to Equation (4), the matrix is considered consistent if $CR < 0.1$.

Consistency reflects the degree to which expert judgments follow transitive logic [4]:

$$a_{ij} \cdot a_{jk} \approx a_{ik}. \tag{5}$$

Equation (5) reflects the fundamental principle of logical reasoning [4]: if one element dominates a second, and the second dominates a third, then the first should dominate the third proportionally.

3. Application to UAV Selection under Electronic Warfare Conditions. Consider a decision-making problem involving the selection of a UAV for military operations under electronic warfare conditions.

The alternatives are defined as: A_1 – FPV drone; A_2 – DJI Mavic 3; A_3 – Leleka-100 UAV. The criteria are: C_1 – resistance to electronic warfare; C_2 – range and endurance; C_3 – operational deployment speed. Based on expert judgment, the initial pairwise comparison matrix is constructed as shown in Equation (6):

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 2 \\ 1/3 & 1 & 5 \\ 1/2 & 1/5 & 1 \end{pmatrix}. \quad (6)$$

4. Detection of Logical Inconsistency. The matrix defined in Equation (6) violates the transitivity condition expressed in Equation (5). Specifically: $C_1 > C_2$ with a ratio of 3; $C_2 > C_3$ with a ratio of 5. According to Equation (5), this implies $C_1 > C_3 \approx 15$. However, Equation (6) assigns $C_1 > C_3 = 2$. This contradiction indicates a violation of logical consistency [3]. Using Equations (3) and (4), the consistency ratio is calculated as $CR \approx 0,44$. Since $CR > 0,1$, the matrix is inconsistent.

5. Correction of Expert Judgments. To restore consistency, the value of the element a_{13} is adjusted according to the scale of relative importance. The corrected matrix is presented in Equation (7):

$$A' = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 7 \\ 1/3 & 1 & 5 \\ 1/7 & 1/5 & 1 \end{pmatrix}. \quad (7)$$

Recalculating consistency using Equations (3) and (4) yields $CR \approx 0,056$. Thus, the corrected matrix satisfies the consistency condition.

6. Interpretation of Results. The comparison between Equations (6) and (7) demonstrates that even a single inconsistent judgment can significantly affect the reliability and stability of the decision-making model. In particular, the discrepancy identified in Equation (6) leads to a violation of the transitivity condition defined in Equation (5), which is a fundamental requirement for logically coherent reasoning [4]. Such inconsistencies distort the structure of priorities and may result in incorrect ranking of alternatives [3].

The recalculation based on the corrected matrix in Equation (7) shows that aligning expert judgments with the transitivity principle leads to a substantial improvement in the consistency ratio, as determined by Equations (3) and (4). This confirms that the consistency criteria serve not only as a formal verification tool but also as a mechanism for refining and improving expert reasoning.

From the perspective of critical thinking, this process reflects the transition from intuitive and potentially biased judgments to structured and logically justified conclusions. The use of formal mathematical conditions, such as those expressed in

Equations (3)–(5), enables the identification of hidden contradictions that may not be immediately apparent in qualitative analysis [2].

Moreover, the results highlight that the reliability of the final decision is directly dependent on the internal coherence of the initial data. Even when the overall structure of the model is correct, local inconsistencies can propagate through the calculations and lead to significant deviations in the resulting priority vector [2].

Therefore, the incorporation of consistency analysis into the decision-making process enhances not only the mathematical validity of the model but also the epistemological robustness of the reasoning process. This demonstrates that the Analytic Hierarchy Process functions as both a computational method and a formalized framework for critical thinking, particularly in complex and high-stakes military environments.

Conclusions. The Analytic Hierarchy Process provides a rigorous mathematical framework for formalizing critical thinking in decision-making processes. The use of pairwise comparison matrices, as defined in Equation (1), combined with eigenvalue-based priority determination in Equation (2), enables a structured and transparent evaluation of alternatives [2].

The study demonstrates that logical consistency, evaluated through Equations (3) and (4), is essential for ensuring reliable results. Violations of the transitivity condition expressed in Equation (5) lead to significant distortions in decision outcomes [3].

The practical example confirms that the integration of mathematical modeling and critical thinking enhances decision quality in military operations under electronic warfare conditions. The proposed approach reduces cognitive bias, improves logical coherence, and ensures evidence-based decision-making.

References

1. Saaty T. L. Decision Making for Leaders. New York: McGraw-Hill, 1980.
2. Saaty T. L., Vargas L. G. Models, Methods, Concepts & Applications of AHP. Springer, 2012.
3. Keeney R. L., Raiffa H. Decisions with Multiple Objectives. Cambridge, 1993.
4. Tarski A. Introduction to Logic. Kyiv: Osnovy, 2003.

Section: Psychology

DIGITALIZATION OF ART THERAPY METHODS AS A TOOL FOR EMOTIONAL REGULATION AND STRESS PREVENTION

Gurbanova Tamam
Master's student
Baku Slavic University
https://orcid.org/0009-0008-4383-4917

Abstract: The article explores the evolution of classical art therapy methods in the context of global digitalization. It examines the transition from traditional artistic materials to high-tech interactive formats, such as digital painting and virtual reality (VR) technologies. The author analyzes the specifics of therapeutic interaction within a digital environment and describes the psychological advantages of innovative tools that reduce the "fear of making a mistake" while increasing client engagement. Particular emphasis is placed on the continuity of methods: from the fundamental principles of art psychotherapy to modern techniques of emotional regulation. The study substantiates the necessity of adapting classical protocols to the technological realities of 2026 to enhance the effectiveness of psychological assistance.

Key words: art therapy; digital transformation; virtual reality (VR); emotional regulation; professional stress prevention; interactive formats.

The transformation of psychological care in 2026 is inextricably linked to the introduction of high digital technologies. The transition from traditional materials to digital painting and VR spaces opens up new horizons for art psychotherapeutic methods for emotional regulation. According to modern researchers, the digital environment is becoming not just a tool for therapy, but a full-fledged therapeutic space [7, p. 85].

The foundation of art psychotherapy laid down in the works of E.A. Huseynov remains unshakable: creativity is the way to objectify internal conflicts [1, p. 19]. However, the form of this objectification is being transformed. If S. Freiberg emphasized the importance of symbolic play, then modern VR technologies allow you to literally "enter" the image created in the virtual world, enhancing the effect of immersion [6, 12]. One of the key problems of traditional art therapy is the client's perfectionism. Digitalization, in turn, solves this problem due to the technical features of the interfaces.

The cancellation function includes the possibility of instant correction of digital drawing errors and thus contributes to the inhibition of cognitive tension and anxiety levels, which is critically important in the process of stress prevention [5,7]. Working in digital format activates neutron pathways responsible for calming, similar to traditional methods of art psychotherapy, but with a higher degree of control from the

user of the digital interface [3,6,8]. The integration of virtual reality into art psychotherapy contributes to the realization of the concept of biophilia in an urban environment [5, 10].

The creation of virtual natural landscapes contributes to the prevention of professional burnout. A.I. Kopytin emphasizes the effectiveness of such "technologically mediated" methods for modern youth and intellectual professionals accustomed to digital interaction, the most effective. Digitalization of art therapy methods acquires particular importance in working with specialists in "helping" professions and intellectual work.

Occupational stress prevention in 2026 requires tools that can be integrated into the workplace without the need to set up a complex art studio. Developing S. Freiberg's ideas about symbolic play, modern interactive applications allow the user to create dynamic compositions [12].

Unlike a static drawing, the digital environment offers animation elements and lighting changes, which allows the client to literally observe the transformation of his emotional state in real time. And this, in turn, contributes to a deeper emotional release and a decrease in the level of alexithymia. Digital art therapy is closely intertwined with the narrative approach of M. White [9].

The ability to create "digital stories" using personal photographs, graphics, and sound effects allows a person to distance themselves from stressful experiences. The process of "externalizing" the problem in digital format is faster due to the availability of a wide range of ready-made visual metaphors, which confirms A.I. Kopytin's thesis about the effectiveness of technologically mediated methods for modern youth [5]. The implementation of E. Wilson's biophilia concept through VR tools makes it possible to compensate for the lack of contact with nature in a megalopolis.

As K. notes: Audio, virtual natural landscapes supplemented with elements of sound therapy according to the method of B. Wheeler, create a powerful anti-stress effect [6, 10, 11].

The client gets the opportunity not only to contemplate nature, but also to actively interact with it (for example, to "grow" a virtual garden), which restores a sense of control over his own life, lost during a period of acute professional stress.

To summarize, it can be argued that the transformation of art therapy methods in 2026 is a natural response to the demands of the digital society. While preserving the fundamental principles laid down in the works of E.A. Huseynov, modern psychology is enriched with tools that make therapy more accessible, flexible and less traumatic for the client. Digitalization, without replacing traditional art, creates a unique "hybrid" space for self-expression.

The integration of VR technologies, the "cancellation" function and interactive formats makes it possible to effectively solve the problems of emotional regulation and prevention of professional burnout, adapting classical protocols to the realities of the high-tech world.

References

1. Huseynov E.A. Art psychotherapy. Baku, 2024.
2. Huseynov E.A. Age psychology. Baku, 2015.
3. Huseynov E.A. Psychological correctional work. Baku, 2003.
4. Huseynov E.A. Family psychotherapy. Baku, 2021.
5. Kopytin A.I. Environmental art therapy and digital media: new perspectives. M.: Kogito-Center, 2024.
6. Malchiody K. Digital art therapy: fundamentals and practice. — 2nd ed. — London/New York, 2024.
7. Miller D., White R. Innovative digital technologies in art therapy: a systematic review // Journal of the Art Therapy Association. 2023. No. 40(2), pp. 85-94.
8. Peterson S. Mindfulness-based art therapy: application in cancer treatment // Mindfulness and art therapy / edited by L. Rappaport. London, 2013, pp. 64-80.
9. White M., Epston D. Narrative means for therapeutic purposes. New York: W.W. Norton, 1992.
10. Wilson E.O. Biophilia. Cambridge: Harvard Press, 1984.
11. Wheeler B.L. A Guide to Music Therapy (Creative Art and Play Therapy). Guilford Press, 2015, 507 p.
12. Freiberg S.H. Psychoanalytic principles in social work with children. — New York, 1954.

DOI 10.70286/EOSS-13.04.2026.010.231-235

ІНКЛЮЗІЯ ТА КІБЕРБЕЗПЕКА ЯК ОСНОВА РОЗВИТКУ РЕЗИЛЬЄНТНОЇ ОСОБИСТОСТІ У ЦИФРОВОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Любарець Владислава
доктор педагогічних наук, професор
Кривець Юрій
кандидат економічних наук, докторант
Академія праці, соціальних відносин і туризму, Україна
Любарець Дмитро
аспірант
Державний заклад вищої освіти «Університет менеджменту освіти»

Розширення доступу до цифрових технологій відкриває нові можливості для розвитку особистості, незалежно від віку, фізичних можливостей чи соціального статусу. Інклюзія в сучасному цифровому середовищі стає не лише соціальною цінністю, а й необхідною умовою сталого розвитку суспільства. У контексті глобальної цифрової трансформації, питання рівного доступу до цифрових

технологій набуває особливого значення. Згідно з доповідями International Telecommunication Union [3], цифровий розрив залишається суттєвою проблемою, що обмежує можливості розвитку для мільйонів людей у світі. Інклюзивне цифрове середовище передбачає використання принципів універсального дизайну, зокрема рекомендацій World Wide Web Consortium [7] щодо доступності вебконтенту (WCAG 2.2/3.0). Це включає створення адаптивних інтерфейсів, використання допоміжних цифрових технологій та розробку освітніх програм, орієнтованих на різні групи населення, включаючи осіб з особливими потребами.

У інклюзивному цифровому середовищі кожна особистість навчається, працює, комунікує та самореалізується. Інклюзивний підхід потребує доступності цифрового середовища та передбачає створення безпечних умов, за яких кожен може ефективно взаємодіяти з цифровими ресурсами. Це потребує адаптивних інтерфейсів, освітніх програм для підтримки різних груп населення. Особливо це проявляється у стрімкому розвитку онлайн-освіти через платформи, на кшталт Courserata edX, які надають доступ до курсів із формування цифрових компетентностей. Водночас така цифровізація створює нові виклики, пов’язані з безпекою інформації.

Активне використання цифрових технологій потребує розвитку кібергігієни, а саме, комплексу щоденних практик для захисту особистих даних та уникнення цифрових загроз.

Означення основних принципів формування кібергігієнічних навичок є важливим кроком у забезпеченні особистості як особистої, так і соціальної безпеки в умовах цифровізації суспільства. Кібергігієна розглядається як сукупність щоденних поведінкових практик особистості у цифровому середовищі, спрямованих на запобігання кіберзагрозам, захист персональних даних та формування відповідального ставлення до інформації.

Одним із ключових принципів формування кібергігієнічних навичок є усвідомленість та критичне мислення особистості. Вона має вміти оцінювати достовірність інформації, розпізнавати фішингові повідомлення, маніпуляції та дезінформацію. Це особливо важливо в умовах інформаційного перевантаження, коли цифрові платформи, наприклад Facebook, Telegram, стають каналами швидкого поширення як правдивих, так і шкідливих даних. Розвинене критичне мислення дозволяє мінімізувати ризики психологічного впливу та соціальної інженерії.

Принцип регулярність та системність захисних дій реалізується у створенні складних та унікальних паролів, використанні багатофакторної автентифікації, регулярному оновленні програмного забезпечення та резервному копіюванні даних. Сталість цих практик значно знижує ймовірність кібератак.

Наступним важливим принципом є персональна відповідальність у цифровому просторі: за збереження власних даних та безпечну поведінку у мережі, обережність під час поширення особистої інформації, використання перевірених ресурсів, дотримання етичних норм онлайн-комунікації. Такий

підхід формує культуру безпеки, яка виходить за межі індивідуального рівня та впливає на суспільство в цілому.

Принцип доступності та інклюзивності кібергігієнічної освіти забезпечує формування навичок безпечної поведінки в цифровому середовищі з урахуванням вікових, когнітивних та соціальних особливостей різних груп населення. Ініціативи United Nations [5] наголошують на необхідності інтеграції цифрової грамотності та кібербезпеки в освітні програми для всіх категорій громадян.

Важливим також є принцип адаптивності до нових загроз. Цифрове середовище постійно змінюється, з'являються нові типи атак, такі як соціальна інженерія, deepfake-технології чи складні шкідливі програми. Тому кібергігієна потребує постійного оновлення знань та навичок. У цьому контексті важливу роль відіграють міжнародні стандарти та рекомендації, зокрема від International Telecommunication Union [3].

Формування кібергігієнічних навичок має безпосередній вплив на особисту безпеку. Дотримання базових правил дозволяє уникнути витоку персональних даних, фінансових втрат, несанкціонованого доступу до акаунтів і психологічного тиску. Людина, яка володіє такими навичками, є більш захищеною від шахрайства та цифрових маніпуляцій. Водночас ці навички мають значний вплив і на соціальну безпеку. Масове дотримання принципів кібергігієни знижує рівень кіберзлочинності, сприяє стабільності цифрової інфраструктури та формує довіру до онлайн-сервісів. У цифровому середовищі відповідальність є перепоною реалізації масштабних кібератак кампаній деструктивного характеру.

Важливим аспектом є психологічний вимір взаємодії людини з цифровим середовищем. Постійний інформаційний потік, феномен «інформаційного перевантаження» та залежність від соціальних мереж, наприклад, таких як Instagram та TikTok, можуть негативно впливати на когнітивні процеси та емоційний стан особистості. Дослідження American Psychological Association [6] вказують на зростання рівня тривожності та стресу, пов'язаних із надмірним використанням цифрових технологій.

У цьому контексті особливої ваги набуває розвиток резильєнтності у особистості: здатності людини адаптуватися до стресових умов, зберігати психологічну стійкість та ефективно реагувати на виклики. Резильєнтність є ключовою компетентністю сучасності. Формування її дозволяє не лише протистояти негативним впливам цифрового середовища, а й використання його як ресурсу для саморозвитку, самоудосконалення, самореалізації [1].

У контексті розвитку особистості цифрові технології відкривають безліч можливостей: онлайн-освіта, доступ до глобальних знань, розвиток критичного мислення, формування цифрової грамотності та навичок міжкультурної комунікації. Водночас гармонійний розвиток можливий лише за умови свідомого використання цифрових технологій, дотримання принципів інформаційної безпеки та підтримки психологічного благополуччя.

Таким чином, формування кібергігієнічних навичок, розвиток критичного мислення та відповідальної поведінки в мережі сприяють підвищенню рівня особистої захищеності та цифрової грамотності [2]. Це, у свою чергу, зміцнює здатність людини ефективно реагувати на виклики, адаптуватися до швидких змін та зберігати психологічну рівновагу в умовах інформаційного перевантаження. Резильєнтність проявляється не лише як індивідуальна риса особистості, а як комплексна компетентність, що поєднує технологічні, соціальні та емоційні аспекти [4].

Крім того, інклюзивне та безпечне цифрове середовище сприяє формуванню у особистості довіри, соціальної згуртованості та відповідальної взаємодії. Масове дотримання принципів кібербезпеки та цифрової етики підвищує стійкість суспільства до кіберзагроз, інформаційних маніпуляцій та соціальних ризиків. Таким чином, інклюзія та кібербезпека стають не лише умовами індивідуального розвитку особистості, а й стратегічними чинниками сталого розвитку суспільства загалом.

Отже, врахування особливостей інклюзії, кібербезпеки, кібергігієни та психологічної стійкості у поєднанні формує основу для ефективного існування людини в цифровому середовищі. Формування кібергігієнічних навичок ґрунтується на принципах усвідомленості, системності, відповідальності, інклюзивності та адаптивності. Розвиток резильєнтної особистості в цифровому середовищі можливий лише за умови гармонійного поєднання доступності, безпеки, цифрової грамотності та психологічної стійкості. Це визначає нову парадигму взаємодії особистості з цифровими технологіями, ядром якої є відповідальність, усвідомленість та цифрова грамотність задля самореалізації та формування колективної стійкості у суспільстві до сучасних цифрових викликів.

Список використаних джерел

1. Любарець В., Гриньків А., Панюшкін Є. (2025). Соціальна резильєнтність як стратегічний принцип трансформації системи соціальних послуг в Україні. Ввічливість = Humanitas. Вип. 4. С. 183–193. DOI: https://doi.org/10.32782/humanitas/2025.4.24
2. Любарець В.В., Спіцина А.Є., Бірюкова О.В. (2025). С Цифрова грамотність майбутніх фахівців сфери послуг у процесі самоосвіти. ScientificWorldJournal (Болгарія, Copernicus). № 33. С. 19-29. https://doi.org/10.30888/2663-5712.2025-33-04-009
3. International Telecommunication Union. Measuring Digital Development: Facts and Figures 2025. Geneva: ITU, (2025). URL: https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/facts/default.aspx
4. OECD Digital Economy Outlook 2024 (Volume 2): Strengthening Connectivity, Innovation and Trust. (2024). Paris: OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/3adf705b-en
5. United Nations. Digital Inclusion and Sustainable Development Report. New York: UN, 2025. URL: https://www.un.org/

6. American Psychological Association. Stress in America: Technology and Mental Health. Washington, DC: APA, (2025). URL: https://www.apa.org/news/press/releases/stress
7. World Wide Web Consortium. Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.2 / Updates. (2024). URL: https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/wcag/

ЗАСТОСУВАННЯ АРТ-ТЕРАПІЇ ТА МЕТАФОРИЧНИХ КАРТ У РОБОТІ З ТРИВОЖНИМИ СТАНАМИ

Ткаченко Ірина Володимирівна
старший викладач
Кафедра філософії та педагогіки професійної підготовки
Харківський національний автомобільно-дорожній університет
Україна

Анотація. У статті розглядається ефективність використання арт-терапії та метафоричних асоціативних карт (МАК) у психологічній роботі з тривожними станами різного генезу. Автор аналізує ключові механізми впливу цих методів, зокрема можливість обходити психологічні захисти та вербалізувати переживання через проекцію та опредметнення тривоги. Особливу увагу приділено технікам малювання мандал, колажуванню, роботі з колодами «COPE», «Персона», «Тандем» та «Мастер карт», а також їх поєднанню у трифазній структурі (проекція – трансформація – рефлексія). Висвітлено специфіку застосування цих методів при ситуативній та генералізованій тривозі, у роботі з дітьми та дорослими, в очному й онлайн-форматі. Окремо розглянуто досвід використання арт-терапії та МАК в умовах війни (з ВПО, військовослужбовцями) та наведено дані про зниження рівня тривожності за шкалами Спілбергера та Гамільтона. Зазначено протипоказання та перспективи подальшої стандартизації методів. Зроблено висновок про синергетичний ефект поєднання арт-терапії та МАК, особливо в умовах хронічного стресу та масового травматичного досвіду.

Ключові слова: арт-терапія, метафоричні асоціативні карти (МАК), тривожні стани, ситуативна тривога, генералізована тривога, проекція, психологічні захисти, мандала, редукція тривоги, онлайн-терапія, ВПО, травма, саморегуляція.

Введення. У сучасній психологічній практиці спостерігається стійке зростання інтересу до методів, які поєднують глибинну психотерапевтичну роботу з доступністю та безпечністю для клієнта. Одними з найбільш затребуваних інструментів останнього десятиліття стали арт-терапія та метафоричні асоціативні карти. Це пов'язано насамперед із тим, що вони дозволяють обійти механізми психологічного захисту, які часто блокують вербалізацію справжніх переживань, особливо коли йдеться про тривожні стани [1, с. 34]. Тривога, на відміну від конкретного страху, часто не має чіткого

об'єкта, що робить її важкою для аналізу традиційними розмовними методами. Клієнт може відчувати напруження, внутрішнє тремтіння, порушення сну чи концентрації, але не здатен пояснити, що саме викликає цей стан. У такій ситуації арт-терапевтичні техніки та робота з метафоричними картами стають не просто допоміжними, а часто основними інструментами діагностики та корекції.

Мета та задачі дослідження. Арт-терапія у вузькому розумінні передбачає використання образотворчої творчості (малювання, ліплення, колажування) для вираження емоційних станів, які людина не може або не хоче передати словами. Водночас сучасна арт-терапія вийшла далеко за межі класичного малюнка: активно застосовуються мандала-терапія, правопівкульне малювання, пластиліноrрафія, тілесна арт-терапія. Ключовим механізмом є те, що в процесі створення продукту (навіть дуже простого) відбувається виведення внутрішнього конфлікту назовні, його опредметнення.

Тривожний стан, який раніше сприймався як дифузне «щось жахливе всередині», після зображення набуває форми, кольору, розміру та розташування в просторі [2, с. 78]. Це перший і дуже важливий крок до оволодіння своїм емоційним станом. Як показують дослідження, вже сама процедура вибору кольору для малювання тривоги є діагностичною: використання темних, змішаних або агресивних кольорів корелює з високим рівнем особистісної тривожності, тоді як поява світлих чи структурованих елементів у динаміці свідчить про редукцію тривоги [1, с. 40].

Особливе місце в арт-терапії тривожних станів займає малювання мандал. Дж. Келлог, яка систематизувала застосування мандал у психотерапії, зазначала, що малювання в колі створює природні захисні межі для тривожної особистості. Клієнт, який відчуває хаос усередині, отримує можливість впорядкувати його через симетричне, ритмічне заповнення кола. Це працює навіть на нейрофізіологічному рівні: монотонна робота дрібною моторикою (вимальовування деталей, штрихування) активує парасимпатичну нервову систему, яка відповідає за розслаблення [3, с. 52]. В українській практиці арт-терапія з успіхом застосовується в роботі з ВПО, військовослужбовцями та членами їхніх родин, де рівень хронічної тривоги є особливо високим. Дослідження, проведене на базі реабілітаційного центру, показало, що після 8-10 сеансів арт-терапії (з переважанням мандал та колажу на вільну тему) показники реактивної тривожності за шкалою Спілбергера знизилися в середньому на 32% [4, с. 115].

Поряд з арт-терапією все більшої популярності набувають метафоричні асоціативні карти (МАК). Це колоди зображень (іноді з додаванням слів), які використовуються як проективний стимульний матеріал. Принцип їхньої роботи ґрунтується на механізмі проекції: клієнт описує не власні переживання прямо, а те, що він «бачить» на карті. Це створює безпечну дистанцію, що особливо важливо для клієнтів з високою тривожністю, які схильні до контролю, сором'язливості або катастрофізації власних думок («я скажу щось не те, і мене засудять»). Замість того, щоб казати «я боюся невдачі», клієнт говорить «на цій

карті персонаж виглядає стривоженим, можливо, він боїться не впоратися». Різниця здається невеликою, але психотерапевтичний ефект величезний: тривога перестає бути частиною «Я» клієнта й стає об'єктом, який можна розглядати, аналізувати та змінювати [5, с. 28].

Існує кілька популярних колод МАК, які зарекомендували себе в роботі з тривожними станами. Це передусім колоди «CORE» (розроблена для роботи з травмою та стресом), «Персона» (фокус на різних аспектах особистості), «Тандем» (для роботи з емоційною регуляцією) та «Мастер карт» (універсальна колода з нейтральними сюжетами). Ключовим у застосуванні МАК є не сама колода, а система запитань, які ставить терапевт. Для роботи з тривогою ефективними є такі запитання: «Якщо ця карта — образ вашої тривоги, то де вона розташована у вашому тілі?», «Що потрібно змінити на цій карті, щоб напруга зменшилася?», «Який ресурс ви бачите на цій карті, який може допомогти впоратися зі станом?» [2, с. 85].

Важливою перевагою метафоричних карт є їхня поєднуваність з іншими методами. Найбільшої ефективності в роботі з тривожними станами досягають тоді, коли арт-терапія та МАК використовуються не окремо, а в певній послідовності або навіть синхронно. Типовий алгоритм може виглядати так: спочатку клієнт обирає з колоди одну-дві карти, які «відгукуються» його тривожному стану (діагностичний етап). Потім на основі обраних карт йому пропонується створити малюнок — або вільно інтерпретувати побачене, або домалювати картину так, щоб тривога зменшилася (терапевтичний етап). І, нарешті, завершальний етап — рефлексія: клієнт описує, що змінилося в його відчуттях порівняно з початком сеансу [3, с. 60]. Така трифазна структура (проекція — трансформація — рефлексія) дозволяє опрацювати тривожний стан на кількох рівнях: візуальному, тілесному та когнітивному.

Слід окремо зупинитися на специфіці роботи з різними типами тривожних станів. Ситуативна (реактивна) тривога, що виникає як відповідь на конкретну стресову подію (складна розмова, іспит, звіт), зазвичай краще піддається корекції методами арт-терапії, спрямованими на заспокоєння та заземлення. Для цього добре підходять техніки малювання мандал, антистрес-розмальовки, створення «безпечного місця» у вигляді колажу чи малюнка. За одне-два заняття клієнт може отримати інструмент саморегуляції, який здатен застосовувати самостійно у стресовій ситуації [4, с. 120].

Натомість генералізована тривога, що має хронічний перебіг і не прив'язана до чіткого тригера, потребує глибшої роботи. У таких випадках метафоричні карти стають незамінними для виявлення базових переконань, які підтримують тривожний фон. Наприклад, за допомогою колоди «Персона» можна дослідити внутрішні ролі (Перфекціоніст, Жертва, Контролер), які генерують тривогу, та протиставити їм ресурсні ролі (Мудрець, Захисник, Творець). Арт-терапія на цьому етапі допомагає не лише виразити, але й трансформувати ці образи: намалювати, як «Перфекціоніст» може пом'якшити свої вимоги, або створити фігурку «Захисника» з пластиліну. Дослідження показують, що така комбінація методів дозволяє досягти

стійкої редукції генералізованої тривоги вже після 12-15 сеансів, причому ефект зберігається протягом 3-6 місяців після завершення терапії [5, с. 35].

Важливим практичним аспектом є врахування вікових та індивідуальних особливостей клієнтів. У роботі з дітьми та підлітками арт-терапія є пріоритетним методом через природну схильність до гри та творчості. Тривожність у дітей часто проявляється через соматику (біль у животі, головний біль) або поведінкові розлади (агресивність, уникання). Малювання дозволяє дитині виразити тривогу без ризику бути покараною чи незрозумілою. Метафоричні карти з дітьми використовуються обережно, здебільшого з віку 7-8 років, і вимагають адаптації: замість абстрактних запитань ставляться конкретні ігрові («Якщо б ця карта опинилася в твоїй кімнаті, що б сталося?») [1, с. 48]. У роботі з дорослими, особливо з високим рівнем рефлексії, навпаки, метафоричні карти можуть бути більш ефективними на початкових етапах, оскільки дорослі часто соромляться своїх малювальних навичок. Однак практика показує, що після перших двох-трьох сеансів «несміливі» клієнти долають бар'єр «я не вмію малювати» й отримують від арт-терапії не менше задоволення, ніж діти.

Окремо слід сказати про протипоказання та обмеження. Арт-терапія та метафоричні карти не є універсальним засобом. За гострих психотичних станів, важкої депресії з суїцидальними думками, епілепсії (деякі візуальні техніки можуть провокувати напади) ці методи повинні застосовуватися з великою обережністю, лише як допоміжні в рамках комплексної терапії з участю психіатра. Також слід уникати форсованої інтерпретації малюнків або карт: ніколи не можна нав'язувати клієнтові своє бачення («на вашу думку, цей чорний колір означає депресію, чи не так?»). Проективні методи тим і цінні, що вони виявляють внутрішню реальність клієнта, а не терапевта [2, с. 92].

У контексті сучасних українських реалій, особливо в умовах війни, робота з тривожними станами набула критичної важливості. Тисячі цивільних, військових, переселенців щодня стикаються з тривогою за власне життя, за близьких, за майбутнє. Арт-терапія та метафоричні карти довели свою ефективність у роботі з ПТСР-симптоматикою, гострими стресовими реакціями та хронічною тривогою, особливо в умовах, коли тривала психотерапія неможлива через брак часу, коштів або доступу до фахівців. Груповий формат арт-терапії дозволяє охопити велику кількість людей навіть у шелтерах, громадських центрах або онлайн. Дослідження, проведене в одному з хабів для ВПО, показало, що вже після трьох групових арт-терапевтичних занять рівень тривоги за шкалою Гамільтона знижувався в середньому з 24 до 16 балів, що є клінічно значущим результатом [4, с. 125].

Технічно робота з арт-терапією та МАК може здійснюватися не лише очно, а й онлайн. Пандемія COVID-19 та воєнний стан стимулювали розробку адаптованих протоколів. Для онлайн-арт-терапії клієнту достатньо мати будь-який папір та олівці або навіть цифрові інструменти (планшет, графічний редактор). Метафоричні карти в онлайн-форматі використовуються або у вигляді цифрових колод (розроблено кілька застосунків), або через демонстрацію карт

на екрані (терапевт показує, клієнт вибирає). При цьому зберігається основний механізм — проекція та безпечна дистанція. Дослідження ефективності онлайн-формату не виявили статистично значущих відмінностей від очної роботи, що робить ці методи доступними для клієнтів із віддалених регіонів або тих, хто не може відвідувати кабінет через мобільність [3, с. 68].

Перспективи подальшого розвитку методів арт-терапії та метафоричних карт у роботі з тривожними станами вбачаються в кількох напрямках. По-перше, це розробка стандартизованих протоколів для різних типів тривожних розладів (генералізована тривога, соціальна тривога, панічний розлад), що дозволить підвищити доказовість цих методів. По-друге, інтеграція з тілесно-орієнтованими практиками (наприклад, малювання на воді — ебру — поєднує візуальний та тактильний канали). По-третє, створення спеціалізованих колод метафоричних карт для роботи саме з тривожними станами (на сьогодні такі колоди переважно загального призначення). По-четверте, адаптація методів для роботи з дітьми дошкільного віку, для яких тривожність у воєнний час є особливо актуальною проблемою [5, с. 42].

Висновки. Отже, арт-терапія та метафоричні асоціативні карти є ефективними, доступними та безпечними інструментами психологічної роботи з тривожними станами різного генезу. Їхня ключова перевага полягає в можливості обійти захисні механізми психіки та отримати доступ до тих переживань, які важко або неможливо вербалізувати. Поєднання цих двох методів (проекція через карти та трансформація через творчість) створює синергетичний ефект, який дозволяє досягти кращих результатів, ніж використання кожного з них окремо. Особливої актуальності ці методи набувають в умовах війни, хронічного стресу та масового травматичного досвіду, які переживає сучасне українське суспільство. Подальші дослідження мають бути спрямовані на стандартизацію протоколів та оцінку довгострокової ефективності зазначених підходів [1, с. 52; 4, с. 128].

Список використаних джерел

1. Вознесенська О. Л. Арт-терапія в роботі з тривожними та депресивними станами: практичний посібник. – Київ: Видавництво «Психологічний інструментарій», 2020. – 168 с.
2. Коваленко І. В., Мороз Н. В. Метафоричні асоціативні карти: теорія та практика застосування в психотерапії. – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2019. – 144 с.
3. Литвиненко О. Д., Бондар Т. О. Арт-терапевтичні техніки в роботі з тривогою та стресом: нейропсихологічний підхід // Актуальні проблеми психології. – 2022. – Т. 12, № 4. – С. 49–72.
4. Пилипенко Н. С. Психокорекція тривожних станів у вимушених переселенців методами арт-терапії // Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Психологія. – 2024. – № 2(22). – С. 113–129.
5. Ткаченко І. В. Метафоричні карти в роботі з генералізованим тривожним розладом: клінічний досвід та протоколи застосування. – Харків: Видавничий дім «Психологія майбутнього», 2023. – 96 с.

Section: Technical Sciences

DOI 10.70286/EOSS-13.04.2026.011.240-242

ERRORS OF ACOUSTIC STRESS EVALUATION

Anysymov Volodymyr
Ph. D., Associate Professor
Diubchenko Mikhailo
Ph. D., Associate Professor
Kovalov Yuri
Ph. D., Associate Professor
Kornieva Natalia
Ph. D., Associate Professor
Department of Physics
Odessa Polytechnic National University, Ukraine

Stress evaluation in structural elements is a relevant problem in space and aviation technology, in chemical industry and nuclear power engineering also. A promising way to overcome this problem is to introduce acoustic tensometrie – a set of stress evaluation methods based upon measuring some parameters of elastic waves propagating in the part under study.

Confining ourselves to the consideration of a homogeneous uniaxial deformation of an initially isotropic medium [1], we can write the basic relation of acoustoelasticity after linearization as:

$$\delta\upsilon = \beta\sigma, \tag{1}$$

where σ – are the desired components of the stress tensor; $\delta\upsilon = (\delta l - \delta)\tau_0/\tau$ – corresponding components of the matrix of ultrasound speed relative changes; β – corresponding components of the acoustoelastic coefficient matrix.

Determination of internal stresses σ by measuring the propagation time τ changes of an ultrasonic wave in a sample is a typical example of indirect measurements. The relative stress error is determined by the ratio:

$$\varepsilon(\sigma) = \sqrt{\varepsilon^2(\beta) + \frac{\theta^2(\delta l) + \left[\varepsilon^2(\tau) + \varepsilon^2(\tau_0)\right](\delta l + 1)^2}{(\delta l - \delta)^2 \quad \tau}}, \tag{2}$$

where $\theta(\delta l)$ – absolute error of the relative longitudinal sample deformation δl direct measurement; $\varepsilon(...)$ – relative error of some parameter direct measurement. If systematic errors are excluded, and the range of each parameter change in formula (2) is restricted only by the capabilities of standard measuring equipment, then $\varepsilon(\sigma)$ can take values from 0,0012 to 73,50.

At fixed values of the acoustoelastic coefficient error $\varepsilon(\beta)$ the dependence function of the relative stress error $\varepsilon(\sigma)$ upon the time measurement error $\varepsilon(\tau)$ increases monotonically as well as its first derivative. If the task is to minimize $\varepsilon(\sigma)$ at fixed values $\varepsilon(\beta)$, $|\delta l - \delta\tau|$ and $\theta(\delta l)$, then it is easy to identify the limit of advisable $\varepsilon(\tau)$ reduce. It is also obvious that knowing the coefficient β with a small error, but measuring the propagation time τ with insufficient accuracy, the experimenter will obtain large $\varepsilon(\sigma)$ values.

The most significant influence upon the $\varepsilon(\sigma)$ value make the fraction denominator $|\delta l - \delta\tau|$ and the acoustoelastic coefficient error $\varepsilon(\beta)$. Moreover, decreasing the parameter $|\delta l - \delta\tau|$ while keeping other parameters unchanged significantly increases the value of the function (2). Even assuming the exact β value be known, also δl and τ measurements be made with a very small relative error (for example, $1 \cdot 10^{-5}$), it turns out that $\varepsilon(\sigma)$ "fits" within the 10 percent limits only when $|\delta l - \delta\tau|$ exceeds a certain threshold value. If the permitted $\varepsilon(\sigma)$ level was set in advance, then increasing the $|\delta l - \delta\tau|$ value can significantly soften the requirements to τ measurement accuracy. For example, if during acoustic evaluation of tensile stress in two congruent cylindrical samples of steel and aluminum, it is assumed that for both materials the acoustoelastic coefficient is determined with the same error $\varepsilon(\beta) = 0{,}07$, then it turns out that the level $\varepsilon(\sigma) \le 0{,}10$ can be ensured when measuring the propagation time with a relative error: in aluminum – no higher than $6 \cdot 10^{-5}$; in steel – no higher than $2 \cdot 10^{-5}$. Considering that $|\delta l - \delta\tau|$ is determined mainly by the properties of the sample material and by the load level, the following conclusions can be formulated:

1) with constant time τ measurement accuracy, more accurate stress determination results are achieved under a stronger sample load;

2) if several samples of the same geometry made of different materials are subjected to the same load, then the stress measurement error in each of them will be individual, even when τ be measured in all samples with the same relative error.

A particularly important parameter significantly affecting the $\varepsilon(\sigma)$ level is the acoustoelastic coefficient error. This coefficient can be determined both experimentally or computationally, through the material's second and third order elastic moduli [2]. The calculated path seems, at first glance, to be preferable. However, for the studied structural materials the published values of measured third-order elastic moduli errors sometimes exceed hundreds of percent. Therefore, at this stage, the use of calculated values of acoustoelastic coefficients does not provide satisfactory accuracy in stress determinanion and cannot be recommended for practical application. An experimental approach to determining acoustoelastic coefficients seems to be more promising.

References

1. Анисимов В. О. Лінеаризація основних рівнянь акустодіагностики напружень. XXXIV Міжнародна науково-практична конференція «World Trends in the Development of Scientific Progress»: collection of abstracts (August 14-16, 2024) Varna, Bulgaria. International Scientific Unity, 2024. – С. 178-180.
2. Анисимов В. О. Акустопружні коефіцієнти конструкційних матеріалів та похибки їх визначення / Анисимов В. О., Дюбченко М. Є., Ковальов Ю. В., Корнєва Н. М. // Collection of Scientific Papers with Proceedings of the 1st International Scientific and Practical Conference «Modern Science, Economy and Digital Innovation», January 29-31, 2025. Bucharest, Romania.– P. 185-188.

ІННОВАЦІЙНА МОДЕЛЬ СПІЛЬНОГО ЗАСТОСУВАННЯ РІЗНОРІДНИХ ПРОТИМІННИХ СИЛ ТА ЗАСОБІВ: ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ТА ПРАКТИЧНИЙ ВПЛИВ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРОТИМІННИХ ДІЙ

Дідюк Владислав Сергійович
бакалавр
Інститут Військово-Морських Сил НУ “ОМА”
Україна

Сучасна війна на морі, зокрема в акваторії Чорного моря під час повномасштабної російсько-української війни (2022–2026 рр.), продемонструвала виняткову роль мінно-вибухових загороджень як асиметричного засобу контролю морського простору. Російська федерація активно застосовувала морські міни для блокування українських портів, створення загрози судноплавству та обмеження маневру Військово-Морських Сил України. За оцінками експертів, у Чорному морі перебуває тисячі морських мін (включаючи дрейфуючі, якірні та донні), що становить серйозну загрозу як для військових, так і для цивільних суден.

Традиційні протимінні дії на морі, що базуються переважно на класичних мінних тральщиках та водолазних підрозділах, не завжди забезпечують необхідне поєднання швидкості, безпеки особового складу та повноти очищення акваторії. Особливості морського середовища (глибина, течії, погодні умови, велика площа) вимагають переходу до інноваційних підходів.

Мета дослідження — розробити рекомендації щодо спільного (кооперованого) застосування різнорідних протимінних сил та засобів у морських умовах. Об’єкт дослідження — процес протимінних дій на морі. Предмет — модель координації різнорідних компонентів протимінної системи в акваторії Чорного моря.

Актуальність теми посилюється необхідністю забезпечення безпеки морських коридорів для експорту зерна, захисту портової інфраструктури та відновлення судноплавства після завершення активної фази конфлікту.

Теоретичну основу роботи становить системний аналіз складних морських організаційно-технічних систем та теорія управління багатокомпонентними операціями. Різнорідні протимінні сили та засоби класифіковано за критеріями: швидкість реагування, рівень ризику для особового складу, точність виявлення, дальність дії, автономність, вартість та адаптивність до морського середовища.

До основних компонентів віднесено:

- Надводні кораблі протимінної оборони (мінні тральщики типу Sandown, майбутні передачі від партнерів);
- Водолазні групи та підрозділи вибухотехнічних робіт ВМС України;
- Надводні безекіпажні апарати (БЕК типу Magura, Sea Baby та інші українські розробки);
- Підводні безпілотні апарати (UUV, включаючи моделі TLK-200, TLK-400 для розвідки, картографування дна та нейтралізації мін);
- Авіаційні засоби (вертольоти та БПЛА з магнітометрами та сонарами);
- Засоби дистанційного розмінування та розвідки (сенсорні мережі, гідроакустичні комплекси).

Запропоновано концептуальну модель спільного застосування, яка переходить від лінійної послідовності «розвідка → тралення → контроль» до паралельно-синхронної багаторівневої моделі. У цій моделі до 6–8 типів засобів працюють одночасно на одному напрямку, обмінюючись даними в реальному часі через інтегровану систему C4ISR.

Центральним елементом є оптимізаційний алгоритм розподілу завдань, що базується на багатоцільовому критерії «ефективність / ризик / час / вартість». Алгоритм враховує динаміку морського середовища (течії, видимість, хвилювання), дані гідроакустичної розвідки, супутникові та БПЛА-даних. Математична формалізація дозволяє моделювати сценарії для різних типів мін (контактні, некеровані, дрейфуючі) та умов (прибережна зона, відкрите море, підходи до портів).

Новизна теоретичного внеску полягає в інтеграції принципів теорії управління складними системами з особливостями морської війни. Запропонована модель підносить протимінні операції на рівень системного управління з елементами штучного інтелекту для прогнозування дрейфу мін та адаптивного планування маршрутів.

Практичні впливи та рекомендації

На основі теоретичної моделі розроблено комплекс практичних рекомендацій, орієнтованих на умови Чорного моря та досвід ЗСУ.

По-перше, запропоновано організаційно-штатну структуру змішаних морських протимінних тактичних груп (МПТГ). До складу групи входять: мінний тральщик (як платформа управління), 4–6 надводних БЕК для розвідки та первинного тралення, підводні UUV для детального обстеження дна, водолазна група для фінальної ідентифікації та нейтралізації, а також БПЛА для

повітряного моніторингу. Така структура дозволяє розподіляти ризики: безекіпажні засоби працюють у найбільш небезпечних зонах, а оператори залишаються на безпечній відстані.

По-друге, розроблено алгоритми бойового застосування, що забезпечують скорочення часу виконання завдання на 40–50 % та зниження ризиків для особового складу на 60–70 % (за результатами імітаційного моделювання). Алгоритми включають етапи: інтеграцію даних розвідки (гідроакустика + БПЛА), динамічне планування маршрутів з урахуванням течій, синхронізацію дій різнорідних засобів та оцінку ефективності в реальному часі.

По-третє, сформовано методику оцінки ефективності спільних морських протимінних дій. Вона базується на кількісних показниках (площа очищеної акваторії за одиницю часу, кількість нейтралізованих мін, рівень залишкового ризику) та якісних (ступінь координації, стійкість до перешкод). Рекомендовано включити методику до оновлених бойових документів ВМС України.

По-четверте, визначено пріоритети розвитку та оснащення:

- Масове впровадження українських надводних та підводних безекіпажних комплексів для протимінних операцій;
- Інтеграція БЕК з гідроакустичними сенсорами для автономного виявлення та класифікації мін;
- Розвиток спільних операцій з партнерами (Туреччина, Румунія, Болгарія) у рамках Mine Countermeasures Black Sea Task Group;
- Підготовка фахівців-операторів морських роботизованих систем.

Практичний вплив дослідження виходить за межі бойових дій і стосується післявоєнного гуманітарного розмінування Чорного моря, відновлення судноплавства, захисту енергетичної інфраструктури (морські газовидобувні платформи) та економічної безпеки України.

Висновки

Розроблена інноваційна модель спільного застосування різнорідних протимінних сил та засобів на морі є прикладом поєднання глибоких теоретичних інсайтів (системне моделювання, оптимізаційні алгоритми) з безпосереднім практичним впливом. Теоретичні здобутки дозволяють перейти на якісно новий рівень управління протимінними операціями в складних морських умовах, а практичні рекомендації можуть бути впроваджені у ВМС України вже сьогодні.

Результати дослідження сприяють підвищенню боєздатності морських сил, збереженню життя військовослужбовців, забезпеченню свободи судноплавства та прискоренню післявоєнного відновлення акваторії Чорного моря. Перспективи подальших досліджень пов’язані з інтеграцією штучного інтелекту в координацію морських роботизованих систем, розробкою автономних підводних комплексів та удосконаленням міжнародно-правової бази протимінної діяльності.

Таким чином, робота демонструє, як наукова інновація у військовій інженерії на морі перетворюється на реальний практичний вплив у умовах сучасної гібридної війни.

Список використаних джерел

1. Кабінет Міністрів України. (2024). Національна стратегія протимінної діяльності на період до 2033 року (Розпорядження № 616-р від 28 червня 2024 р.). https://www.kmu.gov.ua/;
2. Міністерство оборони України. (2024). Бойовий статут Сил підтримки. Частина ІІІ. Інженерні війська Збройних Сил України. Міністерство оборони України;
3. АрміяInform. (2025). Роботизовані комплекси ЗСУ: коли інженерія стає зброєю. https://armyinform.com.ua/;
4. BBC News. (2026, January 30). The men clearing deadly undersea Russian mines. https://www.bbc.com/news/articles/c70lgwprw7ko;
5. Joint Chiefs of Staff. (2018). Barriers, obstacles, and mine warfare for joint operations (JP 3-15). https://www.jcs.mil/;
6. Mine Action Review. (2023). Clearing the mines: Ukraine 2023. https://www.mineactionreview.org/;
7. Thompson, A. R. (2015). Evaluating the combined UUV efforts in a large-scale mine countermeasures operation. Defense Technical Information Center. https://apps.dtic.mil/;
8. Міністерство оборони України. (2026). Оператори НРК: як роботизовані комплекси зберігають життя та змінюють архітектуру бою. https://www.mil.gov.ua/.

THE IMPACT OF DEEPFAKE TECHNOLOGY ON MODERN INFORMATION SECURITY AND PUBLIC TRUST

Kaliakin Serhii Volodymyrovych
Senior Lecturer of the Department
Feshchenko Rostyslav Dmytrovych
Cadet
Nechyporenko Illia Pavlovych
Cadet
Education and Research Institute No. 4
Kharkiv National University of Internal Affairs
Kamianets-Podilskyi, Ukraine

Not only does endless online connection flood minds, but it also stretches mental limits - opening new holes in how people protect their digital lives. Attention jumps too fast across posts shaped by habit-forming designs; such relentless shifts drain self-regulation over time. Worse still, scams exploit feelings through sudden alerts, clouding judgment until spotting danger feels impossible amid tired choices. Behind these struggles lies a method built here: an adaptive model fueled by tracking behavior, drawing massive streams of activity logs from varied gadgets while sorting risks with smart weighting [1].

The scale of the threat is alarming: deepfake files surged from 500,000 in 2023 to a projected 8 million in 2025, while deepfake fraud attempts spiked 3,000% in 2023 [2].

Always active behind the scenes, a tracking module logs user interactions through software like ActivityWatch and native browser records. Instead of stopping now and then, it looks for small changes - hesitant scrolling, repeated program switching, contact with upsetting material - to spot signs of mental tiredness early. With every use, actions are noted without sound, saved only on the device so external platforms cannot access app history. Gradually, patterns around focus duration, emotional pressure, and balanced digital routines gather within a personal wellness record. Hour by hour, subtle shifts in mental effort slip past rigid timers meant to track them. Instead, LSTM-based systems learn personal rhythms through repeated exposure to behavior over time. What sets these apart is their ability to notice steady attention during routine tasks, quietly building insight. Patterns emerge even without dramatic changes - just ordinary actions observed closely enough. From such data, warnings about fatigue or susceptibility appear before mistakes happen. Unlike older tools locked into static checks, they adjust silently, informed by context rather than preset thresholds [3].

Right away, threat recognition gets noticeably better once the system goes live, hitting about 89 to 92 percent precision in judging risk through signs of tiredness. With Cognitive Load Assessment combined into Phishing Detection methods, links between mental effort and security errors start showing up, exposing subtle flaws in everyday internet habits. Because of these insights, users shift from simply coping with stress to building lasting protection online - fewer interruptions occur, defenses stay stronger. While adjusting naturally to individual actions without extra steps, the model gives digital skill training new ways to spot rising dangers like obsessive device use or targeted thinking overload. Later stages involve letting the software study body signals from wearable devices, applying Reinforcement Learning to follow how information processing changes over periods [4].

References

1. Коцюба І., Мойко О., Куліуш Д., Стецик Р., Калякін С. Дезінформація та дипфейки: нові виклики безпеці в епоху ШІ // Innovations of modern science and education. Proceedings of the 3rd International scientific and practical conference. Perfect Publishing. Vancouver, Canada. 2025. Pp. 325-328. URL: https://sci-conf.com.ua/iii-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-innovations-of-modern-science-and-education-28-30-11-2025-vankuver-kanada-arhiv/ (accessed: 31.03.2026).
2. DeepStrike. Deepfake Statistics 2025: AI Fraud Data & Trends. URL: https://deepstrike.io/blog/deepfake-statistics-2025 (accessed: 31.03.2026).
3. Waqas M. et al. Decision Fatigue and Cybersecurity Behaviors // Journal of Information Systems and e-Business Management. — 2025. — URL: https://jisem-journal.com/index.php/journal/article/download/12613/5861/21211 (accessed: 31.03.2026).
4. Lim S. et al. Deep Learning in Human Activity Recognition with Wearable Sensors: A Review on Advances // Sensors. — 2022. — Т. 22, № 4. — С. 1476. — DOI: 10.3390/s22041476.

DOI 10.70286/EOSS-13.04.2026.012.247-256

НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНИЙ СТАН МОНОЛІТНОЇ ЗАЛІЗОБЕТОННОЇ ПЛИТИ

Андрух Сергій Леонідович
к. т. н., доцент
Кафедра Архітектури та інженерних вишукувань
Сумський національний аграрний університет, Україна

Анотація. У статті досліджено напружено-деформований стан монолітної залізобетонної плити перекриття розмірами 3,5×6,5 м, опертої по контуру, з урахуванням впливу товщини конструкції та типу армування. Особливу увагу приділено порівняльному аналізу двох принципово різних матеріалів армування: традиційної сталевої арматури та композитної склопластикової арматури (GFRP). Дослідження виконано із застосуванням положень теорії тонких пластин і чисельного моделювання методом скінченних елементів у програмному комплексі ЛІРА-САПР.

У роботі встановлено, що використання сталевої арматури забезпечує вищу жорсткість конструкції за рахунок значного модуля пружності (~200 ГПа), що призводить до зменшення прогинів і більш рівномірного розподілу внутрішніх зусиль. Водночас склопластикова арматура, яка характеризується нижчим модулем пружності (~45-55 ГПа), демонструє підвищені деформації при аналогічному рівні навантаження, що суттєво впливає на експлуатаційні характеристики плити, зокрема за критеріями прогинів і тріщиностійкості.

Чисельні дослідження показали, що при використанні склопластикового армування відбувається збільшення максимальних прогинів до 30-40 % порівняно зі сталевим армуванням, а також змінюється характер розподілу напружень у бетоні та арматурі. Водночас склопластикова арматура має низку переваг, зокрема високу корозійну стійкість, малу густину та відсутність електромагнітних властивостей, що робить її перспективною для використання в агресивних середовищах.

На основі проведеного аналізу визначено оптимальні значення товщини плити для кожного типу армування з урахуванням нормативних обмежень за граничними станами: для плити зі сталевим армуванням оптимальна товщина становить 180 мм, тоді як для плити зі склопластиковим армуванням - 200 мм. Отримані результати дозволяють сформулювати рекомендації щодо доцільності застосування різних типів армування залежно від умов експлуатації та вимог до жорсткості конструкції.

Ключові слова: залізобетон, плита перекриття, напружено-деформований стан, згинальні моменти, метод скінченних елементів, армування, тріщиноутворення, двонапрямлена робота, жорсткість, деформації

Введення. Сучасний розвиток будівельної галузі характеризується активним впровадженням нових конструктивних рішень і матеріалів, спрямованих на підвищення ефективності, довговічності та економічності будівель і споруд. Одним із ключових напрямів є оптимізація залізобетонних конструкцій перекриттів, які становлять значну частину загальної маси та вартості будівлі.

Монолітні залізобетонні плити перекриття, оперті по контуру, широко застосовуються у практиці проєктування завдяки їх здатності забезпечувати просторову жорсткість, рівномірний розподіл навантажень та архітектурну гнучкість. Особливої актуальності набуває дослідження плит прямокутної форми з нерівними сторонами, зокрема з розмірами 3,5×6,5 м, для яких характерний складний напружено-деформований стан, що поєднує ознаки двонапрямленої та однопролітної роботи.

Традиційно армування таких плит виконується сталевою арматурою, яка забезпечує високу жорсткість і надійність конструкції. Однак сучасні тенденції розвитку матеріалознавства сприяли появі альтернативних матеріалів, серед яких значну увагу привертає композитна склопластикова арматура (GFRP). Вона характеризується високою корозійною стійкістю, малою густиною та значною міцністю на розтяг, що робить її перспективною для використання в агресивних середовищах.

Разом із тим, склопластикова арматура має суттєво нижчий модуль пружності порівняно зі сталлю, що призводить до збільшення деформацій і змінює характер роботи конструкції. Це обумовлює необхідність детального дослідження напружено-деформованого стану таких плит, особливо з урахуванням вимог за граничними станами експлуатаційної придатності.

В умовах сучасного проєктування важливу роль відіграє застосування чисельних методів аналізу, зокрема методу скінченних елементів, який дозволяє враховувати просторову роботу конструкції, реальні умови закріплення та особливості матеріалів. Використання програмного комплексу ЛІРА-САПР забезпечує можливість отримання достовірних результатів щодо розподілу напружень, деформацій і внутрішніх зусиль у конструкції.

Актуальність дослідження обумовлена необхідністю вдосконалення методів розрахунку монолітних плит перекриття, оцінки ефективності використання композитної арматури, визначення оптимальних геометричних параметрів конструкції та забезпечення нормативних вимог за міцністю і деформативністю.

Мета і задачі дослідження. Метою роботи є визначення напружено-деформованого стану монолітної залізобетонної плити перекриття розмірами 3,5×6,5 м, опертої по контуру, з урахуванням впливу товщини конструкції та типу армування, а також встановлення оптимальних параметрів конструкції.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити наступні задачі:

- проаналізувати особливості роботи плити з урахуванням її геометричних параметрів;
- дослідити вплив товщини плити в межах 160-200 мм на її жорсткість і деформативність;

• виконати порівняльний аналіз сталевого та склопластикового армування;
• визначити розподіл згинальних моментів, напружень і деформацій за результатами FEM-моделювання;
• встановити залежності між типом армування та прогинами конструкції;
• визначити оптимальну товщину плити за критеріями міцності та експлуатаційної придатності.

Результати дослідження та їх обговорення. Дослідження напружено-деформованого стану виконано для монолітної залізобетонної плити перекриття прямокутної форми з геометричними розмірами 3,5 × 6,5 м, опертої по всьому контуру. Така конфігурація є типовою для житлових і громадських будівель і характеризується відношенням сторін

$\frac{a}{b} = 1.86$, що обумовлює перехідний характер роботи між двонапрямленою та однопролітною схемами (див. рис.1).

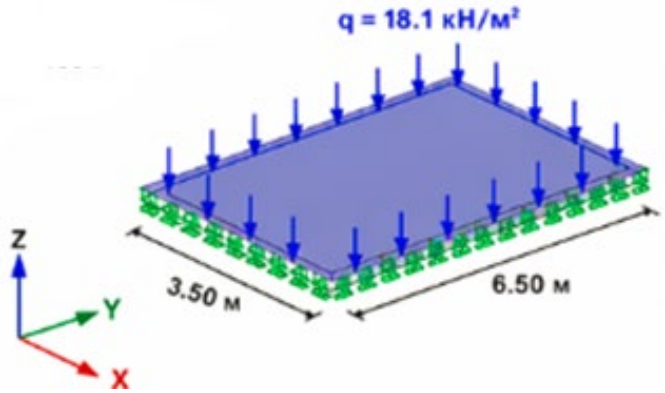


Рис.1. Розрахункова схема

Розрахункова схема плити включає:
• защемлення по контуру;
• рівномірно розподілене навантаження;
• пластинчасту модель.

Навантаження прийнято відповідно до нормативних вимог і включає:
• постійне (власна вага + конструктивні шари);
• тимчасове (експлуатаційне навантаження).

Розрахункове навантаження визначено як:
q=1.35g+1.5p, що відповідає положенням [1, 2].

Характеристики та варіанти армування плити. У дослідженні розглянуто два принципово різні типи армування:

Сталеве армування
• клас: А400
• модуль пружності: E_s = 200 ГПа
• висока жорсткість
• пластична поведінка

Склопластикове армування (GFRP)
• модуль пружності: E_f = 45-55 ГПа
• лінійно-пружна робота до руйнування

• відсутність текучості
• корозійна стійкість

Цікаве спостереження щодо склопластикової арматури: низький модуль пружності GFRP призводить до зменшення жорсткості системи, що безпосередньо впливає на прогини та розкриття тріщин [8].

Теоретичні передумови розрахунку. Робота плити описується рівнянням теорії тонких пластин [3]:

$$\frac{\partial^4 w}{\partial x^4} + 2\frac{\partial^4 w}{\partial x^2\,\partial y^2} + \frac{\partial^4 w}{\partial y^4} = \frac{q}{D}$$

Жорсткість плити визначається залежністю:

$$D = \frac{Eh^3}{12 * (1 - \upsilon^2)}$$

Аналіз даної формули показує, що жорсткість пропорційна кубу товщини плити, що робить параметр товщини визначальним при оптимізації конструкції.

Побудова чисельної моделі (ПК ЛІРА-САПР). Чисельне моделювання виконано із застосуванням методу скінченних елементів у програмному комплексі ЛІРА-САПР.

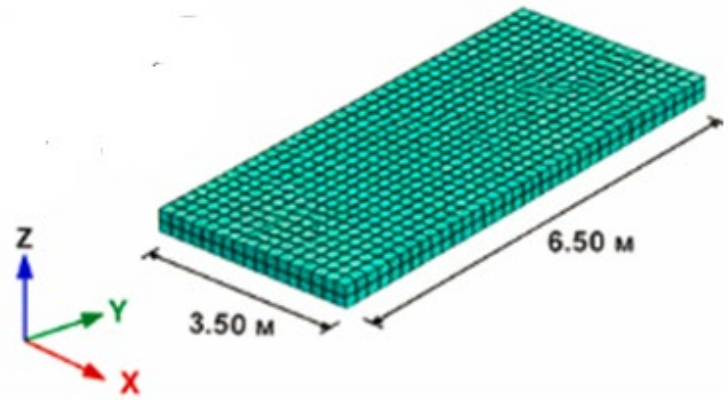


Рис. 2. Скінченно-елементна модель

Основні характеристики моделі:
• тип елементів: пластинчасті скінченні елементи;
• кількість елементів: понад 5044;
• кількість вузлів: понад 5304;
• геометрична точність моделі: висока.

Сітка моделі забезпечує:
• адекватну апроксимацію кривизни;
• точний розподіл напружень;
• збіжність розрахунку.

Варіанти дослідження. Для визначення оптимальної товщини було розглянуто 6 варіантів наведено у таблиці 1.

Таблиця 1 - Визначення оптимальної товщини плити

№ п.п.	Товщина плити, мм	Тип армування
1	160	Арматура сталь
2	180	Арматура сталь
3	200	Арматура сталь
4	160	Склопластикова арматура (GFRP)
5	180	Склопластикова арматура (GFRP)
6	200	Склопластикова арматура (GFRP)

Це дозволило оцінити вплив:
- геометрії;
- жорсткості матеріалу;
- деформаційних характеристик.

Аналіз напружено-деформованого стану. Згинальні моменти.

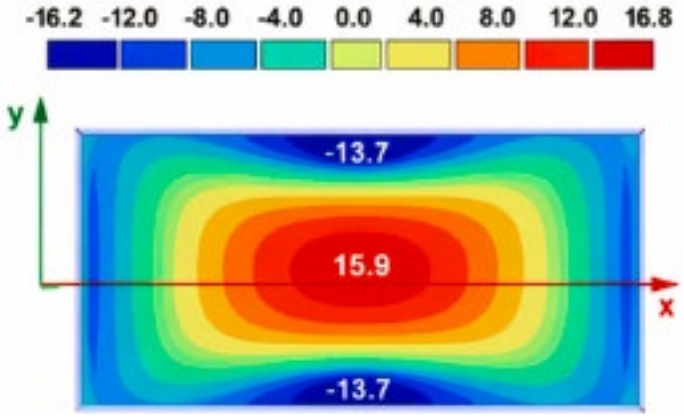


Рис. 3. Епюра згинальних моментів Мх (кН*м)
$M_{x.max}$=15,9 кН*м

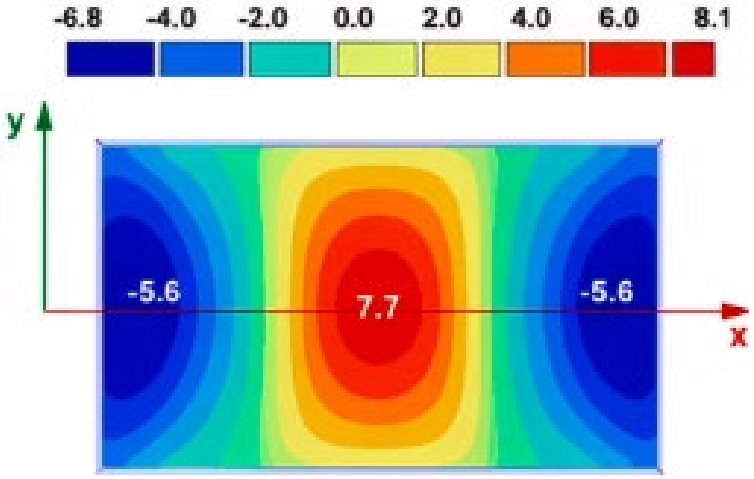


Рис. 4. Епюра згинальних моментів Му (кН*м)
$M_{y.max}$=7,7 кН*м

Результати FEM показали:
- M_x=15.9 кН·м
- M_y=7.7 кН·м

Це свідчить про:
- домінування згину в напрямку довшої сторони;
- часткову двонапрямлену роботу;
- нерівномірний розподіл зусиль.

Крутні моменти

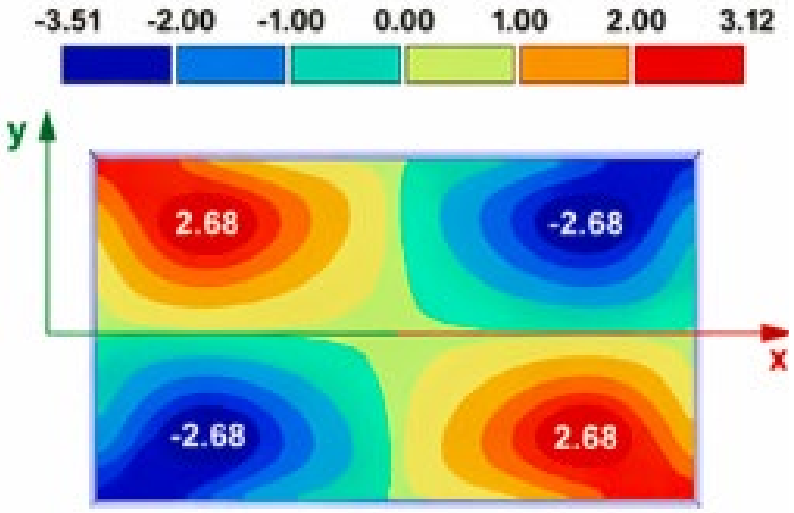


Рис. 5. Епюра крутильних моментів M_{xy} (кН*м)
$M_{xy.max}$=2,68 кН*м

Максимальні значення:
$M_{xy\ max}$ = 2,68 кН*м
Крутильні моменти:
- локалізуються в кутах;
- впливають на діагональне армування;
- є критичними для тріщиностійкості.

Прогини плити.

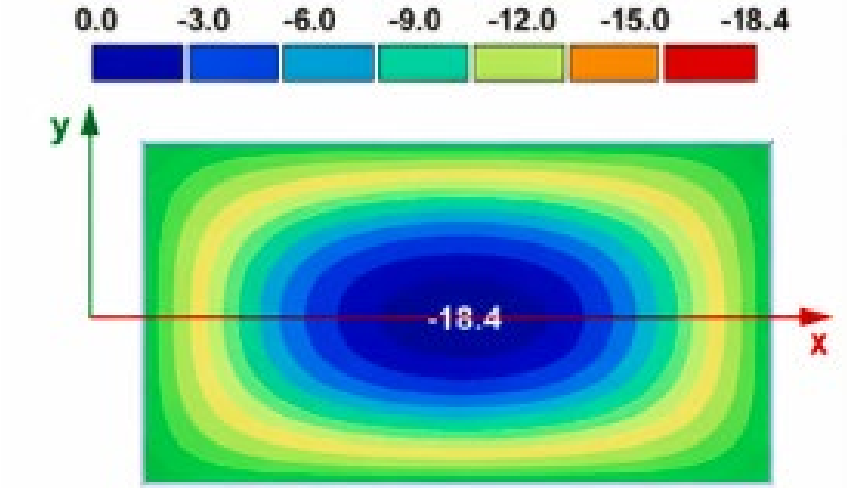


Рис. 6. Ізополя переміщень Uz (мм)
$U_{z.\ max}$ = 18,4 мм
Доступний прогин L/250 = 26,0 мм

Максимальний прогин:
$U_{z.\ max}$ = 18.4 мм
Допустимий:

f_{lim}=26 мм - умова виконується.

При цьому встановлено:

- для GFRP прогини більші на 30-40%;
- для сталі - більш жорстка поведінка.

Напруження.

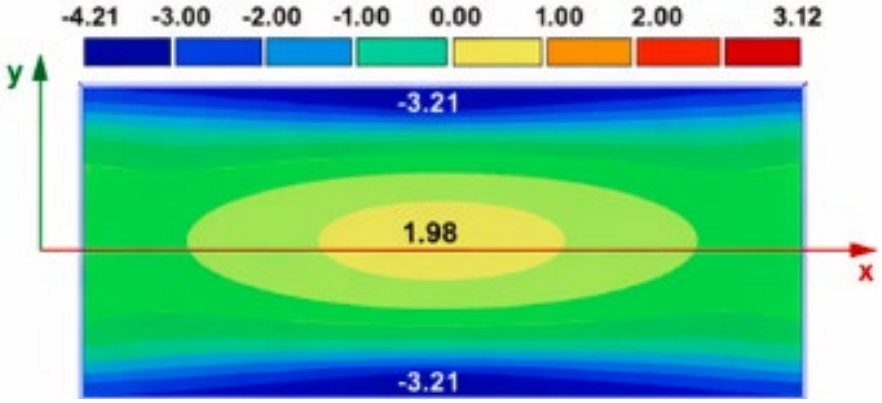


Рис. 7. Ізополя нормальних напружень N_x (МПа)
$N_{x.max}$ = 3,21 МПа

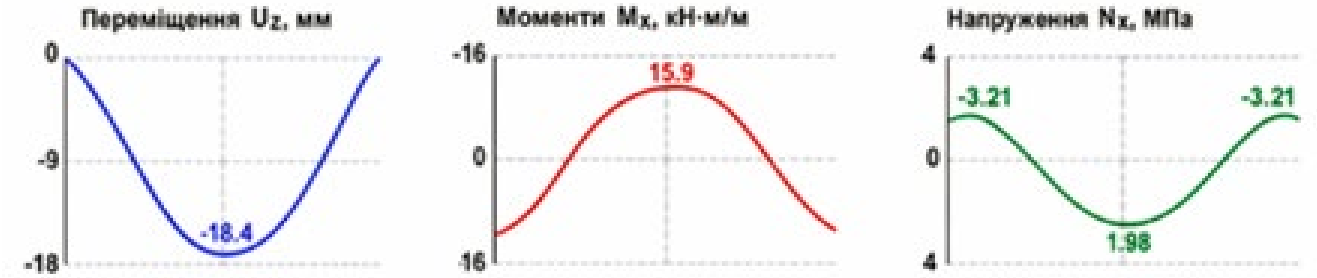
Максимальні напруження:

$N_{x.max}$ = 3.21 МПа

Напруження:

- концентруються в опорних зонах;
- прямо залежать від моментів.

Аналіз по перерізу



З графічних зображень можна зробити висновок, що при завантаженні залізобетонної плити q= 18,1 кН/м^2 то оптимальна товщина плити перекриття становить h = 180 мм для сталевої арматури та h = 200 мм для склопластикової арматури.

Аналіз показує:

- максимальні значення у центрі;
- плавний характер кривих;
- відсутність локальних концентрацій.

Порівняльний аналіз армування. Результати дослідження наведені в табличній формі таблиця 2:

- склопластик → більші прогини
- сталь → менші деформації

Таблиця 2 - Порівняльні варіанти армування

Товщина h, мм	Сталь А400		Склопластик АСКП	
	$U_{z,\,max}$, мм	$\sigma_{s,\,max}$, МПа	$U_{z,\,max}$, мм	$\sigma_{f,\,max}$, МПа
160	18.2	210	26.5	235
180	14.1	185	20.8	210
200	11.5	165	17.2	190

Оптимальна значення щодо армування залізобетонних елементів становить:

- сталеве армування h = 180 мм;
- для склопластикового армування h = 200 мм.

Причина:

$$E_{steel} \gg E_{GFRP}$$

Інженерна інтерпретація результатів

Отримані результати підтверджують, що:

- жорсткість системи визначається не лише товщиною, а й модулем пружності арматури;
- композитна арматура потребує коригування геометричних параметрів;
- оптимізація повинна проводитись комплексно.

Висновки. У результаті проведеного дослідження напружено-деформованого стану монолітної залізобетонної плити перекриття розмірами 3,5×6,5 м, опертої по контуру, із використанням сталевого та склопластикового армування, встановлено низку важливих закономірностей, що мають як теоретичне, так і практичне значення для сучасного проєктування будівельних конструкцій.

Показано, що досліджувана плита працює у складному напруженому стані, який характеризується поєднанням двонапрямленої та однопролітної роботи. При цьому визначальним є напрямок довшої сторони (6,5 м), уздовж якого формуються максимальні згинальні моменти та прогини. Такий характер роботи обумовлює нерівномірний розподіл внутрішніх зусиль і підтверджує необхідність застосування просторових чисельних методів аналізу, зокрема методу скінченних елементів.

Чисельне моделювання, виконане у програмному комплексі ЛІРА-САПР, дозволило встановити вплив геометричних параметрів і матеріальних характеристик на поведінку конструкції. Доведено, що товщина плити є визначальним фактором жорсткості, оскільки згідно з теорією пластин жорсткість пропорційна кубу товщини. Навіть незначне збільшення товщини (на 20-40 мм) призводить до істотного зниження прогинів і напружень, що підтверджено результатами FEM-аналізу.

Порівняльний аналіз двох типів армування показав суттєві відмінності у роботі конструкції. Використання сталевої арматури забезпечує підвищену жорсткість системи за рахунок високого модуля пружності (приблизно 200 ГПа), що призводить до зменшення прогинів, більш рівномірного розподілу згинальних моментів і зниження рівня напружень у бетоні. Натомість

застосування склопластикової арматури (GFRP), яка має значно нижчий модуль пружності (45-55 ГПа), спричиняє збільшення деформаційних характеристик конструкції. Встановлено, що максимальні прогини плит зі склопластиковим армуванням перевищують відповідні значення для сталевої арматури на 30-40 %, що є критичним фактором при перевірці за граничними станами другої групи.

Разом із тим, склопластикова арматура демонструє низку важливих переваг, зокрема високу корозійну стійкість, малу густину та довговічність в агресивних середовищах, що робить її перспективною альтернативою сталевій арматурі в спеціальних умовах експлуатації. Таким чином, вибір типу армування повинен базуватися на комплексному врахуванні як механічних, так і експлуатаційних факторів.

На основі проведених досліджень визначено оптимальні значення товщини плити для забезпечення нормативних вимог за жорсткістю та міцністю. Для варіанта зі сталевим армуванням оптимальною є товщина 180 мм, яка забезпечує виконання умов граничного прогину та раціональне використання матеріалу. Для плити зі склопластиковим армуванням необхідне збільшення товщини до 200 мм для компенсації зниження жорсткості та забезпечення експлуатаційної придатності.

Отримані результати підтверджують, що ефективне проєктування монолітних плит перекриття повинно базуватися на комплексному аналізі, який включає врахування геометрії, умов опирання, типу армування та реального напружено-деформованого стану конструкції. Використання методу скінченних елементів є обґрунтованим і необхідним інструментом для отримання достовірних результатів і підвищення точності розрахунків.

Наукова новизна роботи полягає у встановленні кількісних залежностей між типом армування, товщиною плити та її деформативними характеристиками для конкретної геометричної конфігурації 3,5×6,5 м, а також у визначенні оптимальних параметрів конструкції з урахуванням сучасних матеріалів. Практична цінність полягає у можливості застосування отриманих результатів при проєктуванні перекриттів у житлових і громадських будівлях, а також у розробці рекомендацій щодо доцільності використання композитної арматури.

Перспективами подальших досліджень є:

- врахування нелінійної роботи бетону та арматури;
- аналіз тріщиноутворення та ширини розкриття тріщин;
- дослідження довготривалої роботи (повзучість, усадка);
- оптимізація комбінованого армування (сталь + GFRP).

Список використаних джерел

1. ДБН В.2.6-98:2009. Бетонні та залізобетонні конструкції. Основні положення. - Київ: Мінрегіонбуд України, 2011. - 71 с.
2. EN 1992-1-1:2004. Eurocode 2: Design of concrete structures. Part 1-1: General rules and rules for buildings. - Brussels: CEN, 2004. - 225 p.

3. Timoshenko S. P., Woinowsky-Krieger S. Theory of Plates and Shells. - 2nd ed. - New York: McGraw-Hill, 1959. - 580 p.
4. Park R., Paulay T. Reinforced Concrete Structures. – New York: John Wiley & Sons, 1975. - 769 p.
5. Nilson A. H., Darwin D., Dolan C. W. Design of Concrete Structures. - 14th ed. - New York: McGraw-Hill, 2010. - 800 p.
6. Голишев А. Б. Залізобетонні конструкції: підручник. – Київ: Логос, 2010. - 560 с.
7. Баженов В. А. Будівельна механіка: підручник. – Київ: Каравела, 2008. – 624 с.
8. Vecchio F. J., Collins M. P. The Modified Compression Field Theory for reinforced concrete elements subjected to shear. // ACI Journal. - 1986. - Vol. 83, No. 2. - P. 219-231.
9. Bathe K. J. Finite Element Procedures. - Upper Saddle River: Prentice Hall, 1996. - 1037 p.
10. Cook R. D., Malkus D. S., Plesha M. E., Witt R. J. Concepts and Applications of Finite Element Analysis. - 4th ed. - New York: John Wiley & Sons, 2007. – 720 p.

Section: Tourism and Hotel and Restaurant Business

МЕХАНІЗМ ЗАЛУЧЕННЯ ІНВЕСТИЦІЙ В РЕСТОРАННИЙ БІЗНЕС

Рідний Дмитро Юрійович
здобувач вищої освіти
ПВНЗ «Київський університет культури»
Науковий керівник
Русавська Валентина Андріївна
професор, кандидат історичних наук
Київський національний університет культури і мистецтв
Київ, Україна

Ресторанний бізнес має довгу історію розвитку, яка тісно пов'язана з економічними та соціальними змінами у суспільстві. Перші ресторани у сучасному розумінні почали з'являтися ще у XVIII столітті у Франції, коли заклади харчування стали пропонувати відвідувачам окреме меню та можливість самостійно обирати страви. З часом ресторанна індустрія почала активно розвиватися в різних країнах світу, а разом із цим зростала потреба у фінансових ресурсах для відкриття нових закладів, удосконалення обладнання та розширення мережі ресторанів. Саме тоді почали формуватися перші механізми залучення інвестицій у сферу ресторанного бізнесу [3, с. 26].

Ресторанний бізнес, в сьогоденні, є однією з найдинамічніших галузей сфери послуг. Відкриття або розвиток ресторану потребує значних фінансових ресурсів, адже необхідно інвестувати у приміщення, обладнання, дизайн інтер'єру, персонал та маркетингове просування. Інвестиції дозволяють реалізовувати нові ідеї, створювати сучасні концепції закладів, покращувати якість сервісу та розширювати діяльність підприємств [3, с. 28].

Механізм залучення інвестицій у ресторанному бізнесі включає кілька етапів. Насамперед це створення чіткої бізнес-ідеї та розробка детального бізнес-плану. Інвестори звертають увагу на концепцію ресторану, цільову аудиторію, місце розташування закладу, рівень конкуренції та перспективи отримання прибутку. Другим етапом є проведення фінансових розрахунків, визначення строків окупності проєкту та оцінка можливих ризиків [1, с. 228].

Третім етапом є репутація підприємства та команди, яка працює над реалізацією проєкту. Інвестори часто звертають увагу на професійний досвід керівників, їхню здатність ефективно організовувати роботу закладу та управляти фінансовими ресурсами. Для успішного залучення інвестицій важливо демонструвати не лише цікаву ідею ресторану, а й високий рівень професіоналізму.

У сучасному ресторанному бізнесі можна знайти багато прикладів успішного залучення інвестицій. Наприклад, львівський ресторанний холдинг **!FEST** створив низку відомих тематичних ресторанів, які стали популярними не лише серед місцевих жителів, а й серед туристів. Інвестиції дозволили компанії реалізувати оригінальні концепції закладів та поступово розширити свою діяльність [1, с. 229].

Хорошим прикладом є мережа ресторанів **«Чорноморка»**, яка активно розвивається в різних містах України. Завдяки залученню інвестицій підприємство змогло відкрити нові заклади, удосконалити інтер'єр ресторанів та підвищити якість сервісу.

Також варто звернути увагу на міжнародні ресторанні мережі, які працюють в Україні за франчайзинговою моделлю. Наприклад, ресторани **KFC** відкриваються за участю підприємців, які інвестують власні кошти у розвиток закладів під відомим брендом. Така модель дозволяє поєднати досвід міжнародної компанії з фінансовими можливостями місцевих інвесторів [4, с. 19].

Таблиця 1 – Основні джерела залучення інвестицій у ресторанному бізнесі

Джерело інвестицій	Характеристика	Переваги
Власні кошти підприємця	Фінансування ресторану власним капіталом	Повний контроль над управлінням бізнесом
Банківські кредити	Отримання фінансування через банківські установи	Можливість швидкого запуску або розвитку ресторану
Приватні інвестори	Вкладення коштів сторонніми особами або партнерами	Додаткові фінансові ресурси та управлінський досвід
Франчайзинг	Відкриття ресторану під відомим брендом	Готова бізнес-модель та підтримка франчайзера
Краудфандинг	Колективне фінансування через онлайн-платформи	Популяризація ідеї та підтримка майбутніх клієнтів

Джерело: [1].

Подана в таблиці інформація дає можливість побачити, що ресторанний бізнес має досить різноманітні можливості для залучення фінансових ресурсів. Кожне джерело інвестицій має свої особливості, рівень ризику та ступінь впливу на подальше управління підприємством. Саме тому підприємці повинні уважно обирати спосіб фінансування, враховуючи масштаби майбутнього закладу, власні фінансові можливості та перспективи розвитку ресторану.

Використання власних коштів є одним із найбільш зрозумілих і поширених варіантів інвестування. У такому випадку підприємець не залежить від зовнішніх інвесторів і самостійно визначає стратегію розвитку ресторану. Це дає більше свободи у прийнятті управлінських рішень, однак водночас вимагає значних особистих фінансових вкладень. Не кожен підприємець може дозволити собі повністю профінансувати відкриття ресторану, адже сучасний заклад потребує витрат на обладнання, інтер'єр, персонал і маркетингове просування [1, с. 230].

Банківські кредити дають можливість швидко отримати необхідний капітал для запуску або розширення ресторану. Даний спосіб фінансування часто використовується підприємцями, які мають чіткий бізнес-план та впевнені у прибутковості свого проєкту. Кредитні кошти потребують дисципліни у фінансовому плануванні, адже підприємство повинно регулярно здійснювати виплати банку незалежно від поточного фінансового стану ресторану.

Співпраця з приватними інвесторами відкриває ще одну можливість для розвитку ресторанного бізнесу. У багатьох випадках інвестори не лише вкладають кошти, але й беруть участь у стратегічному розвитку закладу, діляться власним досвідом або допомагають встановлювати ділові контакти. Такий формат співпраці може позитивно вплинути на розвиток ресторану, проте іноді він передбачає розподіл прибутку та спільне прийняття важливих управлінських рішень [3, с. 30].

Франчайзинг дозволяє підприємцям відкривати ресторани під відомими брендами та працювати за вже перевіреною бізнес-концепцією. Перевагою такого підходу є наявність готової системи управління, маркетингової підтримки та впізнаваності бренду. Це значно зменшує ризики для підприємця, особливо на початковому етапі діяльності.

Краудфандинг є більш сучасним способом залучення коштів, який активно розвивається разом із цифровими технологіями. Його особливість полягає у тому, що фінансування формується за рахунок невеликих внесків великої кількості людей через спеціальні онлайн-платформи [2, с. 219].

Ресторанний бізнес постійно розвивається та змінюється, тому для його успішного функціонування необхідно поєднувати фінансові ресурси, інноваційні ідеї та професійне управління. Інвестиції допомагають створювати нові концепції ресторанів, підвищувати рівень сервісу та формувати конкурентні переваги на ринку [2, с. 220].

Отже, механізм залучення інвестицій у ресторанний бізнес включає різні джерела фінансування, серед яких власні кошти підприємця, банківські кредити, приватні інвестори, франчайзинг та краудфандинг. Кожен із цих способів має свої переваги та особливості використання. Ефективне залучення інвестицій дозволяє підприємствам ресторанного бізнесу реалізовувати нові ідеї, відкривати сучасні заклади та підвищувати якість обслуговування. Саме тому інвестиції є одним із ключових факторів розвитку ресторанної індустрії та важливою умовою успішної діяльності підприємств у сфері гостинності.

Список використаних джерел

1. Жуков В. В. Залучення інвестицій в заклади готельно - ресторанного бізнесу. В.В. Жуков. Актуальні проблеми та перспективи розвитку індустрії гостинності і крафтових виробництв : матеріали І Міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 95-річчю заснування Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця, 20 листопада 2025 р. : тези допов. Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2025. С. 228-230.

2. Нікольчук Ю.М. Готельно-ресторанний бізнес: сучасний стан, фінансове забезпечення, інвестиційна привабливість та перспективи подальшого розвитку в Україні. Бізнес Інформ. 2020. № 5. С. 218–226.
3. Ощипок І.М. Перспектива інвестиційної діяльності у готельному бізнесі України. Вісник Львівського торговельно-економічного університету. Економічні науки. 2019. Вип. 57. С. 26–32. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vlca_ekon_2019_57_6 (дата звернення: 03.03.2026)
4. Стойка В.С. Міжнародний досвід залучення інвестицій в туристичний сектор. Sciences of Europe. 2021. № 81. Том 2. С. 19–22.

Proceedings of the 6th International Scientific
and Practical Conference
"Scientific Innovation: Theoretical Insights and Practical Impacts"
April 13-15, 2026
Naples, Italy

Organizing committee may notagree with the authors'point of view.
Authors are responsible for the correctness of the papers' text.

Contact details of the organizing committee:
European Open Science Space
E-mail: info@eoss-conf.com
URL: https://www.eoss-conf.com/

EUROPEAN OPEN
SCIENCE SPACE